DUE
595.18
Sar/ove
39888
00039888
NOT TO BE ISSUED
OUT OF THE LIBRARY.

THE
ASIATIC SOCIETY OF BOMBAY
TOWN HALL, BOMBAY-400 023.

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 02 July, 2018

00039888

Oversigt

af

NORGES ECHINODERMER

ved

Dr. Michael Sars,
Professor ved Christianias Universitet.

39888
ac

Udgiven af Videnskabsselskabet i Christiania.

Med 16 lithographerede Plancher.

Christiania 1861.

Trykt i Brøgger & Christie's Bogtrykkerie.

I Commission hos Jac. Dybwad.

Forord.

Siden v. Dübens og Korens fortjenstfulde „Öfversigt af Skandinaviens Echinodermer, Stockholm 1846", udkom er der nu henggaaet 15 Aar. I denne Tid har, som bekjendt, vor Kundskab om denne interessante Dyregruppe gjort mægtige Fremskridt, der ikke have undladt at udøve en gavnlig Indflydelse paa Bearbeidelsen af de enkelte Havs-Fauner. Der er saaledes i de senere Aar, især ved danske og norske Forskeres forenede Bestræbelser, tilveiebragt et ret anseeligt Forraad af Kjendsgjerninger angaaende de nordiske Echinodermer, til den skarpere Adskillelse af de forskjellige Arter, til Kundskaben om deres Levemaade, geographiske og bathymetriske Udbredningsforholde, samt endelig opdaget endeel nye Former og Organisationsforholde. At give en kortfattet Oversigt heraf for Norges Vedkommende og en udførligere Beskrivelse af de nye eller mindre tilstrækkeligt bekjendte Arter er Hensigten af nærværende Skrift.

Düben og Koren opføre 61 Arter af skandinaviske Echinodermer, nemlig:

Crinoider	2
Ophiurider	14
Asterider	18
Echinider	13
Holothurider	14
	61

Blandt disse er der dog een, Ophiocoma bidentata (Asterias) Retz. (optagen efter Müllers og Troschels System der Asteriden p. 99), om hvilken der er Grund til at betvivle Rigtigheden af dens opgivne Findested, „Norges Kyst", hvor den ikke er gjenfunden af nogen senere Forsker. Jeg har derfor ikke villet optage den i efterfølgende Fortegnelse, som tæller:

Crinoider	2
Ophiurider	22
Asterider	23
Echinider	13
Holothurider	19
	79

Alle disse ere, med Undtagelse af Cucumaria pentactes, som, naar den bliver nøiere bekjendt, maaskee turde befindes at være identisk med C. elongata sikkre, vel bestemte Arter; kun er det om to af dem, nemlig Ophioscolex glacialis og Luidia Savignyi, endnu ikke med Vished afgjort, om de virkelig tilhøre Norges Fauna.

Christiania i Mai 1861.

Sars.

Indhold.

I. Crinoidæ.

	Side.
1. Alecto petasus	1
2. — Sarsii	1

II. Ophiuridæ.

3. Astrophyton Linckii	3
4. —,— Lamarckii	3
5. —,— eucnemis	4
6. Asteronyx Lovenii	5
7. Ophioscolex glacialis	7
8. —,— purpurea	8
9. Ophiothrix fragilis	12
10. Ophiacantha spinulosa	13
11. Ophiocoma nigra	13
12. Ophiopholis aculeata	14
13. Ophiopeltis securigera	14
14. Amphiura filiformis	16
15. —,— Chiajei	17
16. —,— Ballii	17
17. —,— abyssicola	18
18. —,— sqvamata	21
19. Ophiura texturata	22
20. —,— albida	22
21. —,— sqvamosa	22
22. —,— Sarsii	23
23. —,— affinis	23
24. —,— carnea	24

III. Asteridæ.

	Side
25. Luidia Sarsii	25
26. —,— Savignyi	26
27. Ctenodiscus crispatus	26
28. Astropecten Mülleri	28
29. —,— Andromeda	30
30. —,— arcticus	32
31. Brisinga endecacnemos	34
32. Archaster Parelii	35
33. —,— tenuispinus	38
34. Asteropsis pulvillus	44
35. Astrogonium phrygianum	44
36. —,— granulare	46
37. Pteraster militaris	48
38. —,— pulvillus	62
39. Solaster endeca	75
40. —,— papposus	76
41. —,— furcifer	77
42. Pedicellaster typicus	77
43. Echinaster sangvinolentus	84
44. Stichaster roseus	86
45. Asteracanthion rubens	87
46. —,— glacialis	87
47. —,— Mülleri	88

IV. Echinidæ.

48. Cidaris papillata	93
49. Echinus esculentus	93

	Side.
50. Echinus Flemingii	93
51. —»— elegans	94
52. —»— norvegicus	94
53. —»— miliaris	94
54. —»— drobachiensis	95
55. Echinocyamus angulosus	95
56. Brissopsis lyrifer	96
57. Tripylus fragilis	96
28. Amphidetus cordatus	97
59. —»— ovatus	98
60. Spatangus purpureus	99

V. Holothuridæ.

	Side.
61. Cucumaria frondosa	100
62. —»— assimilis	100
63. —»— pentactes	100
64. —»— elongata	101
65. —»— lactea	101
66. Cucumaria Hyndmanni	101
67. Echinocucumis typica	102
68. Thyonidium Drummondi	110
69. —»— hyalinum	111
70. Thyone fusus	111
71. —»— raphanus	112
72. Psolus phantapus	112
73. —»— sqvamatus	112
74. Holothuria intestinalis	113
75. —»— tremula	113
76. —»— ecalcarea	114
77. Molpadia borealis	116
78. Synapta inhærens	124
79. Chirodota pellucida	124
Bemærkninger over de norske Echinodermers geographiske Udbredning	140

I. Crinoidæ.

1. Alecto petasus Düb. & Kor.

Düben & Koren Öfversigt af Skandinaviens Echinodermer i Svenske Vetensk. Akad. Handl. 1844, pag. 229 Tab. 6 fig. 1.

Temmelig hyppig paa visse Localiteter ved vor sydlige Kyst, saasom i Christianiafjorden paa 20—100 Favnes Dyb, stenig Bund; ved Bergenskysten er den sjeldnere end den følgende Art. Ved Christiansund fandt jeg den hyppig i smaa Exemplarer paa 50—70 F. D., haard Leerbund, og Prof. C. Boeck ved Aunø ved Hitteren og i Trondhjemsfjorden, dens nordligste hidtil bekjendte Findested, af næsten ligesaa betydelig Størrelse som i Christianiafjorden. Den gaaer sydlig til Bohuslän, men er ikke med Sikkerhed bekjendt udenfor Skandinavien. Forbes anfører imidlertid en af ham ved Nordvestkysten af Skotland funden Art, som han formoder at være A. petasus.

Om Forskjellen mellem denne og den nærstaaende A. europæa Leach (Comatula mediterranea Lamk.) see mine „Bidrag til Middelhavets Littoral-Fauna" i Nyt Magazin for Naturvid. 1857, 10de B. p. 17.

2. Alecto Sarsii Düb. & Kor.

Comatula mediterranea? Sars Beskr. og Iagttag. pag. 40 Tab. 8 fig. 19a—g.
Düben & Koren l. c. pag. 231 Tab. 6 fig. 2.

Ikke sjelden, dog aldrig i nogen Mængde, ved vor Vestkyst (Bergen, Florøen, Christiansund) paa 50—100 F. D. og derover,

stenig Bund. Paa min sidste nordlandske Reise i 1857 fandt jeg den ved Øxfjord i Finmarken paa 100 F. D. og af ligesaa betydelig Størrelse (3″ lang) som ved Bergen. Den tør saaledes maaskee egentlig være at betragte som en arctisk Art, ligesom den ved Grønland og Nordamericas Østkyst forekommende store A. Eschrichtii Müll. & Trosch.

Den unge endnu paa en lang leddet Stilk fastsiddende A. Sarsii, eller i saakaldet Encrinustilstand paa Overgangen til at løsne sig og blive fri, har jeg beskrevet i Forhandl. ved de skandinaviske Naturforskeres Møde i Christiania i Aaret 1856 pag. 212.

Denne Art, som tilforn ikke var bemærket udenfor Norge, er nylig (Annals af Nat. Hist. 1860 Vol. 5 pag. 74) af Alder fundet ved Shetlandsøerne.

II. Ophiuridæ.

3. Astrophyton Linckii Müll. & Trosch.

Joh. Müller & Troschel System der Asteriden pag. 122.

Ved hele vor Vestkyst og nordlig idetmindste indtil Trondhjemsfjorden forekommer denne Art ret hyppig i Dybsøcorallernes (de af vore Fiskere saakaldte „Søtræers“) Bælte fra 100 indtil 200 F. D. og derover, sædvanlig med sine Arme fastslyngede om Grenene af Muricea placomus, Primnoa lepadifera eller Briareum arboreum. Den stiger dog stundom op til 80—90 F., fra hvilket Dyb jeg ved Herløvær nær ved Bergen har faaet et Exemplar paa den førstnævnte Coral. Den er sydlig udbredt til Christianiafjorden, hvorfra i Universitetsmuseet haves et stort Exemplar, og Bohuslän, samt til de brittiske Øers Nordkyst, og nordlig, efter Linck og Nordmann, til det hvide Hav.

4. Astrophyton Lamarckii Müll. & Trosch.

System der Asteriden pag. 123.

Er aabenbart en arctisk Form, da den er meget hyppig overalt ved Finmarkens Kyst (skjøndt Barrett og M'Andrew ikke anføre den), hvor den ligesom den forrige forefindes paa Primnoa lepadifera og Briareum arboreum paa 100—200 F. D. og derover. Sydligere, f. Ex. ved Christiansund, bliver den sjeldnere, men gaaer dog ned til Bergen, hvor jeg ved Herløvær en eneste Gang har faaet 2 Exemplarer, slyngede om Grenene af en Spongia dichotoma O. F. Müll. (Prodr. Zool. dan. No. 3088), op fra 100 F. D. Disse vare ogsaa mindre (Skivediameteren 1") end de finmarkske, af hvilke mine største have en Skivediameter af $2\frac{1}{2}$".

Denne Art, som hidtil ikke var kjendt udenfor Norge, skal, efter Nordmann (Leuckarts Jahresbericht i Archiv für Naturg. 1859. 2. pag. 197) ogsaa forekomme ved Sitcha og Kadjak, altsaa være circumpolar.

5. Astrophyton eucnemis Müll. & Trosch.?

System der Asteriden pag. 123.

Lütken Additamenta ad historiam Ophiuridarum pag. 70 Tab. 2 f. 17—19.

Under mit Ophold i Vadsø i 1857 erholdt jeg en ung tørret Astrophyton, som var bleven optaget fra et betydeligt Dyb i Varangerfjorden paa en Primnoa lepadifera. Skiven havde et Tværmaal af 10^{mm}, og Armene vare kun 3 Gange deelte. Beklædningen paa Skivens Ryg ligner meget samme hos A. Linckii, idet de allerede vel udviklede og stærkt ophøiede Ribber ere tæt besatte med korte, tykke, rundagtig-coniske Korn eller Pigge af nogenlunde eens Størrelse, 3—4 ved Siden af hverandre paa samme Ribbe, hvilke ogsaa besætte Bræmmen, som forener Armenes Udspring, men her ere mindre. Paa den midterste Deel af Skiven og i Mellemrummene af Ribberne ere disse Korn af samme Størrelse som paa Ribberne, men kun lidet ophøiede eller mere flade og mindre tætsiddende; enkelte større runde flade Korn sees adspredte paa Skivens Midte mellem Ribbernes Ender. Ogsaa Armmellemrummene have samme Beklædning af runde flade Korn, hvilke dog her ere mindre. — Armenes Bugside dermimod udmærker sig fra samme hos A. Linckii, hvor den er tæt beklædt med lave Korn, og hos A. Lamarckii, hvor den er tyndt besat med fine lave Korn, ved Mangelen af al Granulation, saa at Bugpladerne overalt under den beklædende meget tynde nøgne Hud ere overordentlig tydelige.

I denne Henseende stemmer vort Dyr saaledes overeens med A. eucnemis, som af Lütken (l. c. pag. 70) netop characteriseres ved „brachiis subtus nudis, scutellis ventralibus tamen distinctis.“ Jeg er derfor tilbøielig til at ansee vort her omhandlede unge Dyr for henhørende til denne grønlandske Art, som

ogsaa, efter Lütken, i den yngre Alder viser en eensformig Granulation paa Skivens Rygside, lignende den ovenbeskrevne. Hos et mig af Lütken skjænket Exemplar af den grønlandske A. eucnemis, hvis Skive har et Tværmaal af 12mm og hvis Arme ere 5 Gange deelte, finder jeg dog, uagtet den største Overeensstemmelse i alle andre Henseender med mit finmarkske, paa den hele Skiveryg en mere uniform Bedækning af Korn, som ere mere rundagtige eller butte, ikke coniske paa Ribberne, og mere tætsiddende i disses Mellemrum. Paa Ribberne staae 4—6 Korn ved Siden af hinanden. Skivens og Armenes Bugflade er, som allerede af Lütken bemærket, ikke aldeles nøgen, men hist og her besat med enkelte meget smaa lave Korn, altsaa heri lignende A. Lamarckii, hvor de dog ere meget talrigere. Hos denne sidste Art komme ogsaa, skjøndt mindre tydeligt eller skarpt begrændsede, Mundrammerne, Sidemundskjoldene og Armbugpladerne tilsyne ved Indtørring, og jeg kan virkelig ikke adskille unge Individer af disse to Arter fra hinanden ved Andet end Skiveryggens Beklædning, som hos A. Lamarckii bestaaer af langt talrigere, forholdsviis mindre, cylindrisk-spidse Korn eller Pigge, medens A. Linckii, som i denne Henseende staaer nærmere ved A. eucnemis, udmærker sig ved sin tætte Beklædning af lave Korn paa Armenes Bugside.

Til den endelige Afgjørelse af Spørgsmaalet om Identiteten med eller muelig specifisk Forskjel fra A. eucnemis udfordres imidlertid Undersøgelsen af mere udvoxne Exemplarer.

Astrophyton eucnemis er hidtil kun fundet paa den anden Side af Atlanterhavet ved Grønland og Nordamericas Østkyst (A. Agassizii Stimpson); i Christianias Museum opbevares et Exemplar fra Newfoundland ved Stuwitz.[1]

6. Asteronyx Lovenii Müll. & Trosch. (Tab. 1 fig. 1—5).
System der Asteriden pag. 119, Tab. 10 fig. 3—5.

[1] Af Leuckarts Jahresbericht, Archiv für Naturgeschichte 1859. 2. pag. 197, seer jeg, at en Astrophyton, som antages for en Varietet af A. eucnemis, af Nordmann anføres som funden i Varangerfjorden.

Yderst sjelden ved vor øvrige Kyst, hvor den hidtil kun er fundet ved Bergen af Conservator Koren i et enkelt Exemplar paa 50—150 F. D., bliver denne Form hyppigere ved Finmarken, hvor jeg i Øxfjord paa 240 F. D. erholdt 2 Exemplarer, af hvilke det ene, hvis Skive har et Tværmaal af 1½" eller 40^{mm}, var med sine overordentlig (17—18") lange Arme i mange Spiraler og meget fast slynget om en stor paa dette Dyb levende Søfjær, Virgularia finmarchica Sars. Det andet Exemplar havde en Skivediameter af 1¾" eller 46^{mm}, men den ydre Deel af Armene var afbrudt. Universitetsmuseet besidder ogsaa Exemplarer fra Hammerfæst. Müller og Troschel angive Forholdet af Skiven til Armene som 1 : 7, men hos mit finmarkske ligesom ogsaa hos et mig af Lovén meddeelt Exemplar fra Bohuslän var det som 1 : 11 eller 12, altsaa Skivens til Armenes Radius som 1 : 22 eller 23.

Farven var paa Rygsiden smukt rosenrød eller lys orangerød, som paa Siderne og Bugfladen efterhaanden bliver blegere.

Ved Indtørring vise sig paa Skiven under den nøgne Hud adspredte rundagtige, noget convexe, større og mindre hvide Kalkkorn, hvilke ere mest talrige paa Bugsiden, færre paa Rygsiden. Ligeledes kommer da Madreporpladen tilsyne som en temmelig stor, ikke meget ophøiet, ujævn Knude af uregelmæssig rundagtig Form og med temmelig store runde Porer. Den ligger i en af de 5 i Interradialrummene tæt ved Munden værende Fordybninger midt imellem de 2 deri beliggende Genitalspalter. De 10 Ribber under Skiveryggens Hud ere kalkagtige, glatte, flade eller lidt indhulede langs ad deres Midte, og i deres Løb noget uregelmæssig bugtede. Deres ydre Ende forbinder sig, ligesom hos Astrophyton, med de paa Skivens Bugside beliggende smale Genitalplader, hvilke hos Asteronyx ere saameget længere, efterdi Genitalspalterne her ligge meget nærmere ved Munden end hos hiin Slægt.

Sugefødderne ere forlængede, conisk tilspidsede, ved Contraction ringede, udstrakte glatte, og indeholde ingen Kalkdele. De naae, ligesom hos vore Astrophytonarter, ligetil Munden, i hver af hvis 5 Vige der findes et Par Mundfødder.

En af Müller og Troschel ikke bemærket Særegenhed ved Sugefødderne af Asteronyx er, at deres Basis er omgiven af en fremragende kort-cylindrisk, temmelig tyk, hudagtig Skede (Tab. 1 fig. 1—5, b), som er betydeligt bredere end selve Sugefoden, saa at der imellem denne og den indre Flade af Skeden er et temmelig vidt Rum. Sugefødderne, som i udstrakt Tilstand rage meget langt frem udenfor Skeden, trække sig under deres Contraction ind og skjules ganske i denne.

Ved det inderste Par Armfødder findes ingen Papiller eller Pigge; andet og tredie (undertiden ogsaa fjerde) Par har kun 1 Pig, fjerde og femte Par 2, sjette og de følgende 4, syttende eller attende Par 5, og længere ude henved Midten af Armene findes 8—9 Pigge, af hvilke den inderste, som her er 3—4 Gange længere end de øvrige, der alle ere meget korte, lægger sig indad paa den flade Bugside af Armene, saa at den rækker ud over Midten af deres Bredde, saaledes som allerede Müller og Troschel have bemærket. I Armenes ydre Deel aftager igjen denne Pig efterhaanden i Størrelse. Alle Pigge ere paa deres indre Rand besatte med smaa Hager. Ved Indtørring komme Armrygplader tilsyne, hvilke næsten ere ligesaa brede som Armen, men meget korte, saa at de lade et nøgent Rum mellem sig; de ligne en Halvring, som er bredest paa Midten og smalere i begge Ender, med tilrundet adoralt Hjørne og aboral Indhuling, og er ligesom deelt i 2 Sidestykker ved en langs ad Armens Midtlinie løbende svag Fure.

Asteronyx Lovenii er sydlig udbredt til Bohuslän, men synes at have sit rette Hjem i det arctiske Havbælte, og er hidtil ikke iagttaget udenfor Skandinavien.

7. Ophioscolex glacialis Müll. & Trosch. (Tab. 1 fig. 6, 7).

System der Asteriden pag. 109, Tab. 10 fig. 1, 2.

Denne hidtil kun fra Spitsbergen bekjendte Art anføres af Barrett og M'Andrew (List of the Echinodermata dredged between Drontheim and the North Cape, Annals of Natural History 1857, Vol. 20 pag. 46) som af dem funden ved Finmarken paa 130—150

F. D., Sandbund. Det kommer her an paa om Artsbestemmelsen er rigtig, om den af de engelske Forskere iagttagne Form virkelig er den ægte O. glacialis og ikke den meget lignende O. purpurea Düb. & Kor., som jeg nedenfor skal vise at være en fra hiin vel adskilt Art.

8. Ophioscolex purpurea Düb. & Kor. (Tab. 1 fig. 8—10).

Düben & Koren l. c. pag. 235 Tab. 6 fig. 2 a—c.

„De nordiske Slangestjerner af Slægten Ophioscolex M. T. „have, siger Lütken (Additamenta ad historiam Ophiuridarum, „2den Afd., Kjøbenh. 1859 pag. 137), en nøgen Skive, hvis bløde „Hud ogsaa bedækker de brede rudeformige Mundskjolde og de „indenfor dem, paa lignende Maade som hos Ophiacantha, liggende „Sidemundskjolde; hiin bløde Hud overklæder ogsaa de smale „Armbugplader og de tynde rudimentære Armrygplader. Ved „Indtørring komme dog tynde Skjæl tilsyne paa Skivens Rygside. „Der findes Mundpapiller, men hverken Fod- eller Tandpapiller. „Armpiggene (3, inderst 4) vise sig ved Forstørrelse rue. I Spid„sen af Armene antage de tildeels Form af Hager.“ — Denne Characteristik, som Lütken har udkastet efter Undersøgelsen af et eneste Exemplar af O. purpurea, er i det Hele taget rigtig, med Undtagelse af den anførte Mangel af Fodpapiller, da netop denne Art, som vi nedenfor skulle faae at see, er udmærket ved Tilstedeværelsen af en enkelt pigformig Fodpapil ved hver Ambulacralpore. Endvidere kan jeg ikke holde Armrygpladerne for rudimentære, idet de vel ere meget tynde, men dog vel udviklede; endelig tilføies, at Skiven ved Indtørring ikke alene, som Lütken anfører, viser Skjæl paa dens Ryg-, men ogsaa paa dens Bugside. Disse Skjæl ere meget talrige, smaa, tynde, taglagte, af kredsrund Form og omtrent eens Størrelse saavel paa Ryg- som Bugsiden. Mundskjoldene ere rudeformige, bredere end lange; Sidemundskjoldene, som ere smale og buedannede, ligge indenfor Mundskjoldene og træde der i Berørelse med hinanden. Der er 6—10 conisk tilspidsede pigagtige rue Mundpapiller langs ved hver Mundrand, af hvilke sædvanlig 6 danne en Rad og de

øvrige en anden ufuldstændig Rad tæt over hine; ovenover de inderste, som ere noget større end de ydre, findes paa Kjæverne en enkelt opstigende Rad af spyddannede Tænder, der ere dobbelt saa brede som Mundpapillerne.

Armenes Rygplader (Tab. 1 fig. 8, a) ere meget tynde, dog vel udviklede og af regelmæssig trapezoidal Form ligesom hos de fleste Arter af Slægten Ophiura (f. Ex. O. Sarsii), lidt længere end brede, den aborale Rand bredere og convex, den adorale smalere og concav, og begge Siderande concave; de udmærke sig imidlertid især derved, at de ved en fiin lige Tværfure ere deelte i 2 omtrent lige lange Stykker, af hvilke det adorale er smalere, det aborale bredere. Bugpladerne (Fig. 9, e) ere derimod temmelig tykke og smale, dobbelt saa lange som brede. De synes ved første Øiekast at være fiirkantede, men vise sig nøiere beseete at have et noget udtrukket og tilrundet adoralt Hjørne, saa at de derved blive langstrakt femkantede med convex aboral Rand, de lange Siderande stærkt concave, og begge de knapt halvt saa lange Rande, som convergere for at danne det adorale Hjørne, ligeledes concave. Saavel Ryg- som Bugpladerne berøre hinanden og adskilles ingensteds ved Sidepladerne. Da Armene overalt ere indhyllede af blød Hud, komme alle disse Plader først tilsyne ved Indtørring.

Armenes Sideplader (Fig. 8, 9, b) bære 3 (sjeldent ved Grunden af Armene 4) Pigge (ibid. c), hvilke ved Forstørrelse vise sig rue eller besatte med talrige meget smaa coniske i Længderader staaende Spidser. Disse Pigge ere omtrent alle ligestore eller den øverste ubetydeligt større end de andre, temmelig plumpe, cylindriske, imod den ydre Ende noget smalere med but tilrundet Spids. De ere ikke fuldt saa lange som Armenes Brede. Henimod Armspidsen antage de 2 underste Pigge (Fig. 10, g, g) Form af Hager (ligesom hos Ophiothrix og Ophiopholis) med en større indadbøiet Krog paa Enden og en anden meget mindre bag denne. Disse Hager have den halve Længde af den øverste uforandrede Sidepig (ibid. c) og ved Basis omtrent samme Tykkelse som denne.

Paa den adorale Side af hver Ambulacralpore sidder en en-

kelt conisk tilspidset pigagtig Fodpapil (Fig. 9, f), der er rue ligesom Armpiggene og omtrent en Trediedeel af disses Længde og Tykkelse.

Den indvendig langs ved hver Genitalspalte liggende smale langstrakte Plade, Genitalpladen (scutum genitale) synes at afvige fra samme hos andre Ophiurider (f. Ex. Ophiura Sarsii, Lütken l. c., 1ste Afd. pag. 12) derved, at den omtrent i Midten af dens Løb udsender skraat indadtil imod Munden og Armen en stærk (ligesaa bred som selve Genitalpladen og af dennes halve Længde), cylindrisk eller noget fladtrykt Gren, som med sin indre but tilrundede Ende lægger sig tæt op til Siden af den tredie Ambulacralplade. Den ydre Ende af selve Genitalpladen articulerer med en anden opad til Skivens Rygside stigende og med den indvendige Væg af dennes Hud forvoxen Plade, der omtrent har samme Form som Genitalpladen og dennes halve Længde. Denne Plade maa udentvivl betragtes som homolog med de saakaldte Radialskjolde, skjøndt den ikke som disse er synlig udvendig, men dækkes af Ryghuden. Farven er hos det levende Dyr intensiv minie — eller blodrød paa Skivens og Armenes Rygside, Bugsiden lysguul eller graaguul, Armpiggene bleg minierøde. Paa Skiveryggen bemærkedes hos et Exemplar talrige adpredte guulhvide Prikker.

Lütken yttrer (l. c. 2den Afd. pag. 137) Tvivl om denne Art virkelig er forskjellig fra O. glacialis M. T., og bemærker med Rette, „at de af Düben og Koren (l. c. pag. 235) anførte Forskjelligheder ikke synes at sætte Sagen udenfor enhver Tvivl.“ Jeg kan nu, efter Undersøgelse af et mig af Lovén skjænket Exemplar af O. glacialis fra Spitsbergen, her tilføie andre væsentligere Differentser.

Armenes Rygplader (Tab. 1 fig. 6, a, a) ere hos O. glacialis tykkere og have en heelt anden Form end hos O. purpurea: de ere nemlig paatværs aflange eller meget korte, men brede, dobbelt saa brede som lange, og danne en Art Halvring, som er temmelig bred paa Midten og smalere i begge Ender, med næsten lige eller kun paa Midten ganske lidt convex adoral Rand

og stærk convex aboral Rand. De ligne saaledes næsten aldeles de af blød Hud bedækkede Rygplader hos Asteronyx Lovenii, hvilke komme tilsyne ved Tørring. Formedelst deres ringe Længde berøre de ikke hinanden saaledes som hos O. purpurea, men lade et nøgent af Hud bedækket Rum mellem sig, hvilket er kortere ved Ryggens Midtlinie, længere ude paa Siderne, hvor det nedentil begrændses af Sidepladerne (Fig. 6, 7, b, b), der forholde sig som hos O. purpurea. Armenes Bugplader (Fig. 7, e, e) have ganske den samme Form som hos O. purpurea, med Undtagelse af at det adorale Hjørne er bredere og lige afskaaret, saa at disse Plader her egentlig blive sexkantede. De ligge ogsaa her i Berørelse med hinanden og adskilles ikke af Sidepladerne.

Armenes Sidepigge (Fig. 6, 7, c, c), hvis Antal, ligesom hos O. purpurea, i Regelen er 3 (sjeldent ved Grunden af Armene 4), ere mere spæde og spidse end hos hiin Art, men forholdsviis af samme Længde (ikke fuldt som Armens Brede). Deres Overflade viser ogsaa, som Düben og Koren allerede have bemærket, færre „ophøiede Aaser“ eller Længderader af mikroskopiske coniske Spidser end hos hiin Art. Fremdeles er den bløde Hud, som bedækker disse Pigge, meget tykkere, nemlig næsten ligesaa tyk som den indsluttede Pig; hvorimod den hos O. purpurea vel ikke, som Düben og Koren sige, er „en ganske tynd eller næsten umærkelig Hinde,“ men omtrent saa tyk som en Trediedeel af den indsluttede Pigs Tykkelse.

Endelig, hvad der ogsaa er en væsentlig Forskjel, fattes hos O. glacialis Fodpapillen ved Ambulacralporerne (Fig. 7, d).

Sluttelig bemærkes, at det undersøgte Exemplar af O. glacialis havde færre Mundpapiller end O. purpurea, nemlig kun 3—4, alene paa eet Sted 5—6, ved hver Mundrand (de ydre mindre, de indre større), hvilke sidde temmelig uordentlig spredte og kun paa den indre Halvdeel af Mundvigene, medens disses ydre Deel ere blottede for Mundpapiller. Hos alle mine Exemplarer af O. purpurea ere de derimod talrigere og staae langs ad den hele Mundrand. Tænderne, som danne en enkelt opadstigende Rad, have samme Form som Mundpapillerne, kun at de

ere noget større, men ikke forholdsviis saa brede (spyddannede) som hos O. purpurea. Hvorledes Genitalpladerne forholdt sig hos O. glacialis, kunde jeg ikke undersøge, da det eneste Exemplar maatte skaanes. Efter det Anførte kunne de 2 bekjendte Arter af Slægten Ophioscolex diagnoseres saaledes:

Ophioscolex purpurea.

Scutellis brachiorum dorsalibus tenuibus, contiguis, trapezoidalibus, longioribus qvam latis, sulco transversali bipartitis; scutellis ventralibus crassis, contiguis, duplo longioribus qvam latis, subpentagonis, marginibus lateralibus concavis, aborali convexo, angulo adorali rotundato; spinis 3 (raro ad basin brachiorum 4) crassis, latitudinem brachii vix æqvantibus, cute tenuiore tectis; papilla ambulacrali singula spiniformi; papillis oralibus 6—10, ad totam marginem oralem sitis.

Ophioscolex glacialis.

Scutellis brachiorum dorsalibus crassioribus, late oblongis, intervallo nudo discretis, duplo latioribus qvam longis; scutellis ventralibus ut in O. purpurea, sed angulo adorali truncato; spinis tenuioribus, cute crassissima tectis; papillis ambulacralibus nullis; papillis oralibus 3—6, solummodo ad interiorem partem marginis oralis sitis.

Ophioscolex purpurea forekommer ved vor vestlige Kyst i Fjordene ved Bergen; jeg har fundet den ved Manger paa 40—50 F. D. i Skjælsand, et Exemplar haves i Universitetssamlingen fra Søndmør, og Koren fandt den ved Beian ved Udløbet af Trondhjemsfjord. Overalt forefindes den sparsomt og er hidtil ikke bemærket udenfor Norge.

9. Ophiothrix fragilis (Asterias) O. F. Müll.

Zoologia dan. 3 Fasc. pag. 28 Tab. 98.

System der Asteriden pag. 110 Tab. 9 fig. 2.

Almindelig overalt ved vor Syd- og Vestkyst mellem Laminarier, i tomme Skjæl & c., paa 6—50 F. D., idetmindste indtil Christiansund, hvor jeg endnu fandt den hyppig. Den gaaer

nordlig til Færøerne og sydlig til Helgoland, de brittiske Øer og Middelhavet.

10. Ophiacantha spinulosa Müll. & Trosch.

Syst. d. Asterid. pag. 107.

Sars Reise i Lofoten og Finmarken, Nyt Magazin for Naturv. 1850 pag. 159.

Lütken Additamenta ad historiam Ophiuridarum, 1 Afd. pag. 65 Tab. 2 fig. 14.

En for det arctiske Havbælte særdeles characteristisk Form, som er almindelig ved hele Finmarken (Barrett og M'Andrew fandt den alene ved Kysten af Nordland) og Lofoten paa 20—50 F. D., især mellem Nullipprer, om hvis Grene den slynger sine Arme i talrige Bugter, saa at den kun med Vanskelighed drages frem ubeskadiget, ogsaa mellem Alger (Ptilota plumosa) og Ascidier paa stenig Grund. Nordlig er den udbredt til Spitsbergen (hvorfra jeg har Exemplarer, som ere mig meddeelte af Lovén som Müllers og Troschels Ophiocoma arctica, hvilket Navn altsaa maa forsvinde af Systemet), Grønland og Nordamericas Østkyst, hvorfra jeg ligeledes besidder Exemplarer ved Lütken og Stimpson.

Den var hidtil ikke kjendt sydligere end ved Lofoten; men i afvigte Sommer fandt jeg den ved Christiansund paa 50—60 F. D. i et eneste lidet Exemplar, hvis Skive har 3^{mm} Tværmaal, samt for nogle Aar siden et Exemplar af samme Størrelse ved Herløvær, 3 Mile nordenfor Bergen, mellem Grenene af en Oculina prolifera paa 190 F. D. Paa denne Sydgrændse for dens Udbredelse gaaer den saaledes langt dybere ned end i Lofoten og Finmarken og synes derhos at aftage betydeligt i Størrelse.

11. Ophiocoma nigra (Asterias) O. F. Müll.

Zool. dan. 3 Fasc. pag. 20 Tab. 93.

Syst. der Asterid. pag. 100 Tab. 8 f. 1.

Almindelig ved vor Syd- og Vestkyst paa 2—30 F. D., dyndet Bund. Endnu ved Molde og Christiansund fandt jeg den i Mængde, i Dynd og tomme Skjæl i Laminariabæltet, og af den

hos Müller og Troschel angivne Størrelse af 6″; endelig har Prof. C. Boeck samlet den ved Beian ved Udløbet af Trondhjemsfjorden, ligeledes i Exemplarer af sædvanlig Størrelse. Den er sydlig udbredt til Bohuslän, hvor den dog, efter Düben og Koren, er sjeldnere, og rundt om de brittiske Øer.

12. Ophiopholis aculeata (Asterias) O. F. Müll.

Zool. dan. 3 Fasc. pag. 29 Tab. 99.

Ophiolepis scolopendrica, Syst. der Asterid. pag. 96.

Ophiopholis aculeata Lütken l. c. pag. 60 Tab. 2 fig. 15, 16.

En ved alle vore Kyster meget almindelig, men især i det arctiske Havbælte, ved Nordland og Finmarken, i ganske overordentlig Mængde forekommende Form. Den findes fra Lavvandsmærket af indtil 50 F. D., men især i Laminariabæltet paa stenig Grund i allehaande Hulinger, mellem Stene, Laminarierødder, i tomme Skjæl og Conchylier & c. Den er sydlig udbredt til Øresund og de brittiske Øer, og nordlig til Færøerne, Island, Spitsbergen, Grønland og Nordamericas Østkyst (fra de 3 sidste Kyster besidder jeg Exemplarer). Den maa saaledes betragtes som en arctisk Art.

13. Ophiopeltis securigera Düb. & Kor.

Øfversigt af Skandin. Echinod. pag. 236 Tab. 6 fig. 3—6.

Denne Ophiurides eneste hidtil bekjendte Findested er Hvidingsø ved Stavanger, hvor den forekommer paa 20—30 F. D. Skjælbund; jeg har imidlertid fundet den ved Manger (3 Mile nordenfor Bergen) og Slaatholmen i Lofoten (68° 20′ N. B.) paa 50—60 F. D., Skjælsand, paa begge Steder yderst sjeldent.

Til den af Düben og Koren givne Beskrivelse skal jeg her vedføie følgende Bemærkninger:

Skiven er noget femkantet, idet dens Rand er svagt indhulet mellem hvert Par Arme; den er beklædt med en nøgen Hud, men ved Indtørring komme dog overmaade tynde taglagte mikroskopiske Skjæl tilsyne. Radialskjoldene ere linieformige, paral-

lele (ikke divergerende), tilrundede i begge Ender, og kun adskilte ved et yderst smalt Mellemrum.

Armenes Ryg- saavelsom Bugplader angives af Düben og Koren at være „transversale, næsten firkantede.“ Dette er dog ikke saa ganske rigtigt. Rygpladerne ere vistnok transversale, bredere end lange, men noget trekantede med stærkt convex, næsten halvkredsformig aboral Rand og lige Siderande, hvilke convergere under en meget stump Vinkel for at danne det adorale Hjørne, hvor Sidepladerne kile sig ind, saa at de adskille Rygpladerne fra hinanden. Bugpladerne ere derimod ikke transversale, men lidt længere end brede, noget hjerteformige eller rettere femkantede med alle Hjørner tilrundede, den aborale Rand svagt indhulet og det adorale Hjørne ganske lidt udtrukket. De adskilles ikke fra hinanden ved Sidepladerne.

Antallet af Sidepigge paa Armene er, som Düben og Koren rigtig angive, i Regelen 3; dog findes oftest paa Armenes inderste Deel 4. Saaledes har det ene af mine Bergenske Exemplarer 4 Pigge fra det tredie (de 3 inderste Led have kun 3) indtil det syttende Led, hos det andet var der færre Led med 4 Pigge. Den ene af disse er „øxeformig“, og det er, naar der kun er 3 Pigge tilstede, altid den mellemste; findes der 4, saa er det den næstnederste. Den ydre bredere Deel eller Bladet af denne „øxeformige“ Pig er i Dübens og Korens Afbildning (l. c. Tab. 6 fig. 6) altfor stort og Skaftet altfor kort og smalt. Denne Pig er heller ikke, som de nævnte Forskere angive, længere end de andre, men alle have omtrent eens Længde, nemlig som Rygpladernes Brede, altsaa ikke fuldt som Armens Brede. Endvidere er den sammentrykt ovenfra nedad, saa at den i et Tværgjennemsnit af Armen viser sin smale Side (paa den citerede Fig. 6 viser den urigtigt sin brede Side), idet dens brede Side kun er synlig ovenfra eller nedenfra. De øvrige Pigge ere mindre brede end den øxeformige, men dog plumpe, cylindriske, noget sammentrykte fra Siderne, med stump Ende, der oftest er tykkere end Basis, og besatte med talrige mikroskopiske Spidser, hvilke ogsaa findes paa den øxeformige Pig. Denne har desuden paa begge Hjørner

af dens afstumpede Ende 1—3 større coniske Spidser, af hvilke den bageste er størst og de andre efterhaanden mindre og gaaende over i de mikroskopiske Spidser, der bedække hele Overfladen af denne saavelsom de øvrige Pigge. Imod Armspidsen blive Piggene, her kun 2 i Tallet, meget smalere, mere tilspidsede paa Enden og saa lange som Armens Brede.

Mundskjoldene ere smaa, paatværs ovale, ikke rudeformige; det, som bærer Madreporpladen, er større end de andre. Sidemundskjoldene ere næsten trekantede, brede og korte, saa at de ikke berøre hinanden indenfor Mundskjoldene, og have paa deres inderste Ende en liden conisk Knude. Ved hver Mundrand staae 2 Mundpapiller, den inderste større og conisk med tilrundet Ende, den yderste knapt halvt saa lang og tyk med tilspidset Ende. Ved Ambulacralporerne findes ingen Fodpapiller.

Farven er hos det levende Dyr paa Skivens Rygside mørk blaagraa eller næsten blaasort, Armene lys kjød- eller morgenrøde; Skivens Bugside lys brungraa med gjennem den tynde Hud skinnende smukt fiolette Genitalier (hos det iagttagne Individ Ovarier), Armpiggene rødlighvide.

Ophiopeltis securigera staaer, som man af den beskrevne Bygning vil have seet, meget nær ved Amphiura filiformis (Asterias) O. F. Müll., som ogsaa har en lignende fra de andre afvigende, tykkere, i Enden stump og med smaa Spidser besat Pig, der ligeledes altid er den næstnederste. Hos begge fattes Fodpapiller ved Ambulacralporerne. Den eneste Forskjel mellem dem er, at Skiven hos Ophiopeltis for det blotte Øie er nøgen; men den er ogsaa nøgen eller uden Skjæl paa Bugsiden hos Amphiura filiformis. Der synes heraf at resultere, at man enten maa forandre noget Slægtscharacteren for Ophiopeltis for deri at optage A. filiformis, eller opgive denne Slægt og forene dens eneste Art med Amphiurerne.

14. Amphiura filiformis (Asterias) O. F. Müll.

Zool. dan. 2, Fasc. pag. 24, Tab. 59.

Forbes Hiftory of British Starfishes pag. 40 fig.

Syst. der Asterid. pag. 94.

Sars Bidrag til Kundsk. om Middelhavets Littoral-Fauna, 2 Afd. pag. 28.

Lütken Additam. ad hist. Ophiurid., 1 Afd. pag. 56 Tab. 2 fig. 11.

Denne af O. F. Müller i Christianiafjorden opdagede og af mig l. c. nøiere beskrevne Art er udbredt fra Adriaterhavet af, hvor jeg fandt den ved Triest, til de brittiske Øer og Norge, hvor den i Christianiafjorden er meget almindelig paa 5—20 F. D., blød Leerbund, ved Bergen mindre hyppig, ved Molde temmelig almindelig paa 10—40 F. D., og ved Christiansund, dens nordligste hidtil bekjendte Findested, paa 30—60 F. D., langt sjeldnere end den følgende Art.

15. Amphiura Chiajii Forbes.

Transactions of the Linnean Society Vol. 19 pag. 151 Tab. 14 fig. 14—18.

Sars Middelh. Littoral-Fauna pag. 30 Tab. 1 fig. 8—10.

Lütken Addit. ad hist. Ophiur. pag. 57 Tab. 2 fig. 12.

Opdaget af Forbes i Ægeerhavet blev denne Art af mig l. c. nøiere beskrevet og adskilt fra A. filiformis, med hvilken Düben og Koren havde confunderet den. Den er udbredt fra Ægeerhavet og Middelhavet, hvor jeg først fandt den ved Neapel, indtil Skotland, Danmark og Norge. Den synes i Middelhavet at være sjelden, men er ved den norske Kyst almindelig fra Christianiafjorden af, hvor den findes paa 10—50 F. D., blød Leerbund, ved Bergen, hvor den sjeldent forekommer paa ringere Dyb end 30—40 F., mén stiger ned indtil 100 F., og nordlig i det mindste indtil Christiansund, hvor jeg endnu har fundet den almindelig paa 50—100 F. D. Paa den sidste Localitet traf jeg engang et Exemplar med kun 4 Arme.

16. Aphiura Ballii (Ophiocoma) Thompson (Tab. 2 fig. 1—6).

Forbes History of Brit. Starfish. pag. 35 fig.

Sars Bidr. til Middelh. Littoralf. pag. 42.

Denne tilforn alene fra Kysten af Ireland bekjendte Art forekommer ogsaa ved Norges Vestkyst, hvor den er funden af Prof. Rasch langt ud paa det aabne Hav i betydelig Dybde paa den saakaldte Havbro (Localiteten angives ikke), og af mig i Mangersfjord ved Bergen paa 40—50 F. D., Skjælsand, samt ved Christiansund i smaa Exemplarer paa 50—60 F. D.

17. Amphiura abyssicola Sars, nov. spec. (Tab. 2 fig. 7—12).

Denne nye Art ligner meget A. Ballii (Ophiocoma) Thompson, men adskiller sig ved følgende Eiendommeligheder:

1) Skiven er paa Rygsiden (Fig. 7) temmelig flad eller kun lidet convex, næsten cirkelrund, idet dens Interradialrande ikke som hos A. Ballii ere udbugede, og beklædt med langt færre og større Skjæl. Disse Skjæl ere rundagtige eller ovale, ofte noget kantede, store midt paa Ryggen, omgivne af enkelte mindre og efterhaanden imod Peripherien mindre. Mellem hvert Par Radialskjolde ligger et langt kiledannet Skjæl med 1 eller 2 meget mindre. Skivens Bugside (Fig. 8) er, ligesom hos A. Ballii, beklædt med talrige mindre Skjæl.

2) Mellem alle disse Skjæl fremtræde talrige Pigge, ikke alene som hos A. Ballii henimod Skivens Rand og paa dens Bugside, men ogsaa paa hele den øvrige Ryg, skjøndt de vel her ere mindre talrige, men til Vederlag desto større. Disse Pigge ere temmelig robuste, cylindriske, imod den ydre Ende efterhaanden smalere med but tilrundet Spids ligesom hos A. Ballii; men medens de hos denne sidste paa Rygsiden, med Undtagelse af dens Rand, ofte mangle eller, naar de ere tilstede, ere smaa, omtrent dobbelt saa store som de meget smaa henimod Randen og paa Bugsiden siddende, eller kun $\frac{1}{3}$^{mm}, ere de hos A. abyssicola 1^{mm} lange paa Ryggen og ikke meget mindre ved Randen og paa Bugsiden.

3) Radialskjoldene (Fig. 7, a, a), hvilke ligesom hos A. Ballii have en langagtig trekantet Form, ere langt større, omtrent 1$\frac{1}{2}$^{mm} lange (hos A. Ballii kun $\frac{3}{4}$^{mm}), idet de have en Længde lig den halve Skiveradius, medens de hos A. Ballii (Tab. 2 fig. 1, a, a)

kun udgjøre en Trediedeel af denne. De ere hos begge Arter divergerende og adskilte ved 2—4 Skjæl, hvilke hos A. Ballii oftest ere rundagtige som de øvrige, men hos A. abyssicola bestaae af 1 meget stort kiledannet og 1—2 meget mindre.

4) Mundvigene (Fig. 8) have, ligesom hos A. Ballii, 2 Mundpapiller paa hver Side, hvilke her alle ere skjælformige eller fladtrykt coniske, de indre betydeligt mindre end de ydre. Paa Mundhjørnerne eller Kjæverne findes 2 but tilrundede Tandpapiller (Fig. 9, a, a) og ovenfor disse bemærkedes en Tand (Fig. 9 b) med 3 korte Spidser paa Enden, af hvilke den midterste var størst. Tandpapillerne har jeg ikke kunnet finde hos A. Ballii. — Mundskjoldene (Fig. 8, a) ere rhombiske, noget bredere end lange, deres adorale Hjørne ikke, som oftest hos A. Ballii, (Fig. 3, a, a) længere udtrukket; den ene af dem, Madreporpladen (Fig. 8, b), er hos begge Arter større end de 4 øvrige.

5) Armenes Rygplader (Fig. 10, a, a) ere fuldkommen trekantede, bredere end lange, med svagt convex aboral Rand og spids adoralt Hjørne (hos A. Ballii er det mere stumpt eller tilrundet). Bugpladerne (Fig. 11, e, e), hvilke ogsaa her ere større end hos A. Ballii, ere femkantede, omtrent lige brede som lange, med udtrukket adoral Spids, en liden concav Indskjæring i Midten af den forøvrigt convexe aborale Rand, og indhulede Siderande (hos A. Ballii (Fig. 5, e, e) ere de mindre, noget hjerteformige, med næsten lige eller svagt indhulet aboral Rand, convexe Siderande og stumpt tilrundet adoralt Hjørne). Længere ude paa Armene blive de længere end brede. Ligesom hos A. Ballii findes der kun een stor oval Fodpapil (Fig. 11, f, f) ved Tentakelporerne.

6) Armene have paa deres inderste Deel 4 Sidepigge (Fig. 10, 11, 12, bb), af hvilke den øverste (Fig. 12, b') er størst, ganske lidt længere end Armens Brede, de øvrige nedad efterhaanden mindre, saa at den nederste neppe er halvt saa lang som den øverste; længere ude paa Armene (omtrent fra det femte Led fra Skiven af) findes der kun 3 Pigge. A. Ballii har, skjøndt den ikke er større end A. abyssicola, men endog i Al-

mindelighed noget mindre, dog ved Grunden af Armene altid 5 Sidepigge (Fig. 6) og længere ude paa Armene (fra det 4de eller 5te Led af) 4, af hvilke de 2 øverste omtrent ere lige store og knapt saa lange som Armbreden. Forresten have Armpiggene samme Form hos begge Arter.

Skivens Diameter 5–6mm, Armene 30—35mm lange. Farven er paa Skiven og Armene livlig morgen- eller orangerød, ligesaa Radialskjoldene, medens de øvrige Skjæl paa Skiveryggen ere rødliggraa; Piggene paa Skiven lysrøde eller næsten rødlighvide, Armpiggene bleg orangerøde.

A. abyssicola blev af mig fundet i 2 Exemplarer paa en Oculina prolifera fra 190 Favnes Dyb paa Havet 1 Miil udenfor Herløvær ved Manger, Bergens Stift. Dens vigtigste Forskjelligheder fra A. Ballii bestaae i den ikke lappede Skive, de større Pigge paa dennes Ryg, de større Radialskjolde og Rygskjæl, de femkantede Armbugplader, og kun 4 Sidepigge ved Armenes Grund.

Jeg har vel allerede tidligere (Bidrag til Middelhavets Littoral-Fauna, 2den Afhandling, Magaz. f. Naturv. 10de B. pag. 43) leveret en Beskrivelse og Diagnose af Amphiura Ballii; imidlertid er det ved Opdagelsen af A. abyssicola bleven nødvendigt at omforme noget Diagnosen af den første, hvorfor her vedføies Diagnoser af begge Arter:

Amphiura Ballii.

Brachiis qvinqve mediocriter longis; disco lobato, pentagono, undiqve sqvamis imbricatis minoribus, versus marginem et subtus spinis minutis, interdum adhuc in dorso spinis brevibus, tecto; scutis radialibus triangularibus divergentibus, tertiam partem radii disci longitudine æqvantibus; scutis oralibus rutæformibus, angulo adorali sæpissime producto; papillis oralibus binis (absqve dentalibus?); papilla ambulacrali singula sqvamiformi majuscula; scutellis brachiorum dorsalibus obtuse triangularibus angulo adorali rotundato, ventralibus subcordatis angulo adorali obtuse rotundato; spinis lateralibus ad basin brachiorum 5, superioribus 2

latitudinem brachii vix æqvantibus, omnibus crassiusculis, rudibus. Color disci supra fusco-ruber aut carneus, brachiorum annulis rubris.

Amphiura abyssicola.

Amphiuræ Ballii simillima, attamen distincta: disco circulari, non lobato, sqvamis in medio dorso longe majoribus et paucioribus ibiqve spinis longiusculis tecto; scutis radialibus dimidiam partem radii disci longitudine æqvantibus; scutis oralibus rutæformibus, latioribus qvam longis, angulo adorali non producto (papillis dentalibus binis, dente tricuspide); scutellis brachiorum dorsalibus trigonalibus angulo adorali acuto, ventralibus pentagonis angulo adorali acuto; spinis lateralibus ad basin brachiorum 4, suprema latitudinem brachii paululum longiore. Color læte carneus seu aurantiacus, in medio dorso subfusco-carneus, spinis pallidioribus.

18. Amphiura sqvamata (Asterias) delle Chiaje.

Delle Chiaje Memorie sulla storia e anatomia degli animali del regno di Napoli Tab. 34 fig. 1.

Ophiocoma neglecta Forbes l. c. pag. 30 fig.

Ved Christiansund, den eneste Localitet, hvor denne Art hidtil er iagttaget ved den norske Kyst (af Düben, l. c. pag. 233), fandt jeg den i Mængde tæt ved Byen i Strandpytter mellem smaa Alger, og ved Fiskeværet Grip, 2½ Miil i Vest for Christiansund ved Stranden mellem Corallina officinalis og indtil 5 F. D. Den er sydlig udbredt til Danmark, de brittiske Øer og Middelhavet, hvor den ligeledes er littoral (see mine Bidrag til Middelh. Litt., 2 Afd. pag. 84).

Til den nærmere Beskrivelse af denne Art ved Lütken (Addit. ad hist. Ophiurid., 2 Afd. pag. 124) vil jeg kun bemærke Følgende:

Hos de norske Exemplarer er Ordningen af Skivens Rygskjæl „rosetformig omkring et rundt Skjæl midt paa Skiven" oftest utydelig; hvert af de 5 derfra ud imod Skiveranden sig strækkende

Bælter af Skjæl dannes af 6—7 Skjælrækker (efter L. 5). Lütken fandt ved Ambulacralporerne 1 Fodpapil og kun paa de allerinderste i Skiven optagne Led 2; jeg finder hos vore norske Exemplarer, ligesom Müller og Troschel overalt paa Armene 2 Fodpapiller, den ene tæt bag den anden, den adorale stillet lidt mere udad end den aborale. Det yderste (ældste) Armled er hos denne Art ualmindelig stort, kort-teenformigt, og indenfor det findes flere meget smaa fremvoxende Led. Exemplarer, af mig samlede ved Neapel, stemme fuldkomment overeens med de norske.

19. Ophiura texturata Forbes.

Hist. of Brit. Starf. pag. 22 fig.

Ophiolepis ciliata Müll. & Trosch. Syst. d. Ast. pag. 91 Tab. 7 f. 1.

Lütken l. c. pag. 36 Tab. 1 f. 1.

Almindelig ved vor Syd- og Vestkyst indtil Lofoten, hvor den dog er meget sjelden. Ved Christiansund og Molde er den endnu hyppig paa 20—50 F. D., i Christianiafjorden yderst almindelig paa 5—20 F. D., blød Leerbund. Den er sydlig udbredt til Danmark, de brittiske Øer og Middelhavet, hvor den ligeledes er meget hyppig og af betydeligere Størrelse end i Nordhavet (Sars l. c. pag. 44).

20. Ophiura albida Forbes.

Forbes l. c. pag. 27 fig.

Lütken l. c. pag. 39 Tab. 1 fig. 2.

Ligesom forrige Art almindelig ved hele vor Kyst idetmindste indtil det nordlige Lofoten, hvor den endnu er hyppig paa 10—50 F. D. (Dr. Danielssen angiver at have fundet den ligetil Vadsø). I Christianiafjorden er den yderst almindelig paa 5—20 F. D. mellem Smaasteen, i tomme Skjæl & c. Den forekommer ogsaa ved Færøerne, og har samme sydlige Udbredelse som forrige Art.

21. Ophiura sqvamosa Lütken.

Lütken l. c. pag. 46 Tab. 1 fig. 7.

Sjeldnere ved vor Sydkyst bliver denne Art hyppigere ved Vestkysten, f. Ex. ved Christiansund, hvor den forekommer paa 20—50 F. D., grov Skjælfand, men især ved Nordlands og hele Finmarkens Kyst, hvor den overalt findes i Mængde paa 10—50 F. D. mellem Nulliporer, i tomme Skjæl, grov Skjælsand & c. Den opnaaer her en betydeligere Størrelse (Skivens Diameter 10^{mm}, altsaa ligesaa stor som hos de største grønlandske Exemplarer) end sydligere ved vore Kyster. Den er sydlig udbredt til Øresund og Færøerne, og nordlig til Grønland og Nordamericas Østkyst, hvorfra Christianias Museum besidder Exemplarer fra Newfoundland ved Stuwitz, og fra Fundybay, mig meddeelte af Stimpson under Navnet Ophiura robusta Ayres. Arten maa følgelig betragtes som arctisk.

22. Ophiura Sarsii Lütken.

Lütken l. c. pag. 42 Tab. 1 fig. 3, 4.

En arctisk Form, som vel er temmelig almindelig ved vor hele Kyst, endog ind i Bunden af Christianiafjorden, hvor den findes paa 20—50 F. D., men dog forekommer i større Mængde og af betydeligere Størrelse (indtil en Skivediameter af 24^{mm}) ved Finmarken ligetil Vadsø paa 20—100 F. D. og derover. Den er i Europa ikke funden udenfor Norge, og er nordlig udbredt til Spitsbergen og Grønland, fra hvilke Kyster jeg besidder Exemplarer, og formodentlig ogsaa til Nordamericas Østkyst (= O. ciliata Stimps.?).

23. Ophiura affinis Lütken.

Lütken l. c. pag. 45 Tab. 2 fig. 10.

Hidtil kun funden sparsomt af mig ved Manger nær ved Bergen og i Christianiafjorden paa 20—30 F. D., samt af Lütken i Kattegattet paa 10—18 F. D. I Sommeren 1859 fandt jeg den ogsaa sjeldent ved Molde; hyppigere ved Christiansund paa 20—50 F. D. Til det af Lütken om denne Arts Farve Anførte skal jeg tilføie, at jeg ved Christiansund fandt en Varietet, hvis større Rygskjæl vare mørk graabrune med hvid Rand, Armenes Ryg-

plader ligeledes graabrune, de mindre Rygskjæl og Radialskjoldene lysegraa.

24. Ophiura carnea Sars.

Lütken l. c. pag. 41 Tab. 1 fig. 6.

Denne smukke lille Art er hidtil kun kjendt fra Bergenskysten, hvor den forekommer af og til paa 50—80 F. D., især i Skjælsand. Paa min sidste nordlandske Reise i 1857 fandt jeg den ogsaa sparsomt ved Finmarken ligetil Vadsø paa 50—100 F. D. (efter Barrett og M'Andrew skal den endog gaae ned til 200 F.), og i Sommeren 1859 ved Molde og Christiansund, paa hvilket sidste Sted den var hyppigere end paa alle andre mig bekjendte Localiteter, 30—70 F. D., haard Leerbund (jeg samlede der henved 50 Exemplarer). Maaskee er den egentlig at betragte som en arctisk Art.

Farven er paa Skivens Rygside livlig kjød- eller morgenrød, Rygskjællene, især de 5, sædvanlig en Rose dannende i Midten, blegere, Radialskjoldene oftest med en stor lys Plæt; Armenes Rygplader altid røde, Side- og Bugpladerne derimod hvide ligesom Skivens Bugside, som dog i Interradialrummene er lys rødliggraa, en Farve, hvori ogsaa Mundskjoldene tage Deel. Undertiden bemærkes paa Rygsiden af Skiven 5 røde Straaler, der udgaae fra en rød Kreds udenom de 5 større roseformig omkring et centralt stillede Rygskjæl i Retningen af Armene, og 5 svagere røde Straaler i Interradialrummene.

III. Asteridæ.

25. Luidia Sarsii Düb. & Kor.

Asterias nov. spec. Sars Besk. og Iagtt. over Dyr ved den Bergenske Kyst pag. 39.

Luidia Sarsii Düb. & Kor. olim, Øfversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förh. 1844 pag. 113.

Luidia Savignyi Düb. & Kor., Skand. Echinod. pag. 254 Tab. 8 fig. 23, 24.

Sars Bidr. til Middelh. Littoralf. 2 Afd. pag. 46.

Paa det sidst anførte Sted har jeg paaviist denne nordiske, altid femarmede Arts specifiske Forskjel fra den syvarmede L. Savignyi (Asterias) Audouin. Til de der anførte Skilnemærker kan endnu føies Mangelen af Pedicellarier, hvilke derimod hos L. Savignyi forefindes ved Bugfurerne. Luidia Sarsii er paa mange Steder ved vor Vestkyst en af de almindeligste Søstjerner, fornemmelig ude ved Havkanten, sjeldnere i Fjordene; den forekommer paa 10—80 F. D. Sandbund, saavel grov Skjælsand som fiin Sand. Den er sydlig udbredt til Kattegattet og de brittiske Øer, ved hvis sydligere Kyster (ligesom allerede ved Bohuslän efter Düben og Koren) den lever sammen med den syvarmede, fra Middelhavet af udbredte L. Savignyi. Nordlig gaaer den i det mindste op til Christiansund, hvor den især ude ved Fiskeværet Grip endnu forekommer i talrig Mængde paa 20—50 F. D. og af anseelig Størrelse (indtil 5½" Tværmaal).

Farven er paa Rygsiden af Skiven og Armene brunguul, rødguul eller orangefarvet med en Rad af mørkebrune Punkter langs

ad Armenes Rand, paa Bugsiden sneehvid; Mundhulen og den udvrængte Mave smukt minie- eller rosenrøde og stærkt afstikkende mod den hvide Bugside. Sugefødderne hos denne Søstjerne afvige fra den hos de gatborløse Slægter sædvanlige coniske Form med tilspidset indtrækkelig Ende deri, at de ere mere forlængede, cylindriske, dog bredere ved Basis, smalere imod Spidsen, som ender med en lidt bredere halvkugleformig Knop af opak hvid Farve, uden nogen egentlig Sugeplade, medens de forresten ere gjennemsigtig hvide. De ligne saaledes fuldkomment samme Organer hos Archaster tenuispinus (see nedenfor No. 32), idet de fremstille en Form af Sugefødder, der staaer midt imellem de coniske med spids Ende hos Astropecten og Ctenodiscus og de cylindriske med bredere flad Sugeskive paa Enden, der i Regelen forekomme hos de med Gatbor forsynede Slægter.

26. Luidia Savignyi (Asterias) Audouin.

Luidia fragilissima Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 135 fig.
Luidia Savignyi Sars, Middelh. Litt. Fn. 2. pag. 100.

Denne Art, som egentlig endnu ikke kan siges at tilhøre Norges Fauna, opføres dog her, da det er at formode, at den ogsaa vil blive fundet ved vor Sydkyst, efterdi den, ifølge Düben og Koren, forekommer ved Bohuslän. Den har sit rette Hjem i Middelhavet, hvorfra den er udbredt nordlig til Irelands og Englands Kyster.

27. Ctenodiscus crispatus (Asterias) Retzius.

Asterias polaris Sabine Suppl. to the Appendix of Parry's Voyage pag. 223 Tab. 1 fig. 3.
Syst. der Asterid. pag. 76 Tab. 5 fig. 5.
Lütken Grønlands Echinodermer pag. 45.

Til den af Lütken givne udførlige Beskrivelse over denne ægte arctiske Søstjerne skal jeg her endnu vedføie nogle Bemærkninger:

Rygsiden er sædvanlig flad eller kun lidet convex, men undertiden ogsaa stærkt convex, næsten halvkugleformig opblæst,

naar nemlig Maven er fyldt med Dynd, hvoraf Dyret ofte optager en betydelig Mængde, som man, uden at skade dets Liv, kan presse ud gjennem Munden ved at knibe dets Krop mellem Fingrene. I det saaledes udpressede Dynd fandt jeg talrige Polythalamier og hyppig Dentalium abyssorum Sars, hvilke tjene Søstjernen til Næring.

Størrelsen, som Müller og Troschel angive til 1½'', fandt jeg hos Exemplarer fra Tromsø indtil 2⅝'' fra den ene Armspids til den anden ligeoverfor staaende, Skivens Brede 1¼'', altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius omtrent som 1 : 2. Antallet af Randplader var hos disse store Exemplarer 32—36 fra Spidsen af den ene Arm til Spidsen af den næste eller 16—18 paa hver Side af en Arm (Lütken angiver ligesom Müller og Troschel kun 12) foruden den uparrede Endeplade.

Hos alle de talrige af mig undersøgte Individer af denne Søstjerne findes i Centrum af Skiveryggen en mere eller mindre høi kegledannet Vorte, der ligesom den øvrige Rygside er besat med saakaldte Paxiller eller Pigkoste, hvilke dog her blive alt mindre og mindre imod Keglens Top. Denne Vorte er hos den voxne Søstjerne lavere, hos den unge (C. pygmæus M. T. olim) derimod meget forlænget og høit fremragende, undertiden indtil en Hoide lig med en Fjerdedeel af Skivens Diameter. Kun hos et eneste Exemplar af Middelstørrelse (1½'') var der istedetfor den kegledannede Vorte et dybt rundt Hul eller rettere en Fordybning, idet den Forhøining af Huden, der danner Vorten, var vrængt indad i Kroppens Hule. Armenes Længde i Forhold til Skiven er underkastet adskillig Forandring. Hos de ovenfor anførte Exemplarer fra Tromsø er Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 2; hos andre fra Reine i Lofoten (2½'' Tværmaal, Skivens Brede 1 3/16'') som 1 : 1⅔; hos enkelte Exemplarer fra Christiansund (2'' Tværmaal, Skivens Brede knapt ¾'', 16 Randplader paa hver Side af en Arm), som 1 : 2⅔. Disse sidste, som Lütken saae i min Samling, „afvige, som han (l. c. pag. 48) bemærker, paafaldende fra den normale kortarmede Form ved deres længere og spidsere Arme, hvorved de i Omrids komme til at ligne Ar-

ehaster Parelii." I alle andre Henseender stemmer denne Form ganske overeens med den normale, hvilken sidste ogsaa, og det langt hyppigere end hiin, forekommer ved Christiansund. Meget unge Individer af denne Søstjerne have paa Armenes uparrede Endeplade 3 coniske Pigge, af hvilke de 2 staae nær ved den ydre Ende ved Siden af hinanden; den tredie; som hæver sig fra Midten af Pladen, er hos det unge Dyr ligesaa stor som de andre, men forsvinder hos det voxne enten ganske eller efterlader undertiden et svagt Spor i en vorteagtig Forhøining. Hos Unger af 7—8^{mm} Tværmaal ere alle 3 Pigge næsten saa høie som Pladens Længde. Denne Endeplade er ogsaa hos det unge Dyr uforholdsmæssig stor; hos ældre bliver baade Pladen og dens Pigge forholdsviis mindre.

Foruden de i min „Reise i Lofoten og Finmarken i 1849" anførte Localiteter fandt jeg paa min sidste nordlandske Reise i 1857 denne Søstjerne i mere eller mindre talrig Mængde ved Slhatholmen i Lofoten, Tromsø og Vadsø, men især i ganske enorm Mængde i Ramfjord ved Tromsø, ogsaa meget almindelig ved Vadsø, paa 40—200 F. D., dyndet eller blød Leerbund. Den gaaer sydlig til Christiansund, hvor jeg i 1859 fandt den meget hyppig paa flere Localiteter, 40—80 F. D. De største af de talrige her iagttagne Exemplarer overgik dog ikke et Tværmaal af $2\frac{1}{4}''$. Nordlig er den udbredt til Spitsbergen, Grønland og Nordamericas Østkyst (Newfoundland og Massachusetts); fra alle disse Kyster haves Exemplarer i Christianias Museum.

28. Astropecten Mülleri Müll. & Trosch.

Asterias aurantiaca O. F. Müller, Zool. dan. 3 Fasc. pag. 3 Tab. 83.

Astropecten Mülleri M. & T., Wiegmanns Archiv 1844, 10 B. pag. 181.

Astropecten echinulatus M. & T., ibid. pag. 181.

Lütken Danmarks Pighuder i Meddelelser fra den naturh. For. i Kjøb. 1856 pag. 105.

Denne ved vor Syd- og Vestkyst meget hyppige Søstjerne

gaaer ogsaa et Stykke ind i det arctiske Havbælte: jeg fandt den overalt i det sydlige (Ure, Grotø), sjeldnere i det nordlige Lofoten (Slaatholmen, 68° 20′) paa 10—50 F. D. ligesom ved vor øvrige Kyst; nordligere er den ikke forekommen mig (Danielssen angiver imidlertid at have fundet den ved Tromsø).

Til Lütkens meget nøiagtige Beskrivelse af denne Art tilføier jeg kun et Par Bemærkninger:

At A. echinulatus M. & T. ikke er Andet end en Varietet af A. Mülleri forekommer mig at være udenfor al Tvivl. Mine talrige Exemplarer fra Bergenskysten vise den fuldstændigste Overgang fra denne sidste, hvis dorsale Randplader ere granulerede og uden Pigge, til hiin Form, hos hvilken enkelte af disse Granula efterhaanden blive større og træde frem som smaa tykke coniske Pigge, hos nogle Exemplarer kun een enkelt midt paa Pladerne, undtagen paa de 3—8 inderste eller nærmest ved Armvinkelen beliggende Plader, hvor den mangler (den savnes dog ogsaa hyppig paa flere Plader længere ude paa Armene); hos andre større Individer fremtræder dernæst ovenfor hiin første endnu en anden Pig (i sjeldnere Tilfælde endog 2), som, med Undtagelse af de yderste ved Armspidsen, forefindes paa alle de omhandlede Plader, ogsaa paa de allerinderste ved Armvinkelen, hvor den endog er større end længere ude paa Armene. Astropecten echinulatus er følgelig kun en ældre Varietet af A. Mülleri.

De største Exemplarer, jeg besidder af den sidste Form, have et Tværmaal af lidt over 3″ eller 80mm fra den ene til den lige overfor staaende Armspids (det af Lütken, l. c. p. 106, beskrevne kun 48mm) og 30 Randplader paa hver Side af Armene (Lütken angiver circa 23, Müller og Troschel 25).

Af den piggede Form (A. echinulatus M. T.) have mine mindste Exemplarer et Tværmaal af $2\frac{1}{2}$″ eller 65mm, det største derimod $4\frac{1}{2}$″ elles 117mm. Hos dette sidste taltes 35 Randplader paa hver Side af Armene, ganske ligesom Düben og Koren anføre (Müller og Troschel angive kun 25, men deres Exemplarer vare ogsaa mindre, $2\frac{1}{2}$″ store). De i Lofoten af mig fundne Exemplarer have et Tværmaal af 2—$2\frac{3}{4}$″ og høre til begge Varieteter.

Arten er udbredt til Kattegattet, Slesvigs Vestkyst (Øen Føhr), Færøerne og de brittiske Øer fra Shetland til Nordwales samt Irelands Sydkyst.

29. Astropecten Andromeda Müll. & Trosch.

Asterias aurantiaca varietas Parelius, Acta Nidros. 4 B. pag. 427 Tab. 14 fig. 5, 6.

Syst. der Asterid. pag. 129.

Düben & Koren, Skandin. Echinod. pag. 250 Tab. 7 fig. 18, 19.

I min „Reise i Lofoten og Finmarken" i 1849 er (pag. 160) denne Søstjerne opført som forekommende ved Lofoten efter Exemplarer, som jeg derfra havde erholdt tilsendt. Under min sidste Reise i 1857 fangede jeg selv med Bundskraben ved Tromsø paa 40 F. D., blød Leerbund, et Exemplar af $4\frac{1}{8}$" Tværmaal, hvoraf Skivens Diameter $1\frac{1}{4}$" og Armene $1\frac{7}{8}$" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 4. Efter Müller og Troschel hører den til den Afdeling af Slægten, som har en Pig paa hver af de dorsale Randplader. En saadan Pig findes dog ikke paa nogen af mine norske Exemplarer fra Tromsø, Lofoten og Bergen, ligesom heller ikke paa et bohuslänsk, som jeg har erholdt af Lovén; heller ikke omtale Düben og Koren nogen saadan, idet de udtrykkelig bemærke, at Randpladerne ere ubevæbnede („scutis marginalibus superioribus inermibus, granulosis").

Randpladernes Antal er paa hiint Exemplar fra Tromsø 32 (50 hos det 8" store af Düben og Koren beskrevne Bergenske Exemplar) foruden den uparrede Plade paa Armspidsen. Af de dorsale Randplader vare paa hver Arm flere (1—5) deelte uregelmæssigt paatværs i 2 ulige Dele, hver af disse begrændset af en Fure af den sædvanlige Beskaffenhed og garneret med den sædvanlige kornet-fryndsede Rand („margine granuloso-fimbriato"). De ventrale Randplader have nær ved deres aborale Rand 2—4, sjeldent 5, fladagtige tiltrykte Pigge. Müller og Troschel angive Paxillarfeldtet paa Midten af Armene at være $1\frac{1}{2}$—2 Gange saa bredt som de dorsale Randplader; hos vort Exemplar fra Tromsø var det ikke bredere end disse.

Derimod stemmer et Exemplar fra Fensfjorden (4 Mile nordenfor Bergen) fra 100—200 F. D. i denne Henseende overeens med Müllers og Troschels Angivelse: Paxillarfeldtet er nemlig her paa Midten af Armene næsten dobbelt saa bredt som de dorsale Randplader, hvis Antal er 38 foruden den yderste uparrede paa Armspidsen. Dette Exemplar, som ogsaa udmærker sig ved smalere og spidsere Arme, har et Tværmaal af 5″, hvoraf Skiven 1″ og Armene $2\frac{1}{8}$″ lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 5, ligesom Düben og Koren angive det.

Et Exemplar fra Lofoten af $4\frac{1}{8}$″ Tværmaal har Skivens Diameter 1″ og Armene $1\frac{7}{8}$″ lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $4\frac{1}{2}$.

Hos det bohuslänske Exemplar endelig, som har et Tværmaal af 6″, forholder Skivens Radius til Armenes sig som 1 : 5.

Det synes saaledes at de nordlige Exemplarer i Almindelighed ere mere kortarmede end de sydligere.

Noget saadant gelatinøst Overtræk, som Düben og Koren omtale, fandtes ikke paa nogen af mine Exemplarer; det har udentvivl været noget Fremmed, Søstjernen ikke vedkommende.

Angaaende det levende Dyrs Farve vedføies sluttelig:

Skivens Rygside er bleg guulrød eller rosenrød formedelst de saaledes farvede Paxiller, der stikke af fra den graagule Grund; de dorsale Randplader endnu blegere rosenfarvede (næsten rødlighvide med svagt Rosenskjær), men de dem adskillende Tværfurer temmelig intensiv orangerøde, i hvilken Farvning ogsaa Furernes kornet-fryndsede Rand deeltager. De ventrale Randplader ere rødlighvide, Piggene paa hele den øvrige Bugside lys graagule. Sugefødderne brunlig-guulgraa, deres conisk tilspidsede Ende lysere.

Denne Søstjerne, som er en af vore sjeldneste, er funden yderst sparsomt og kun i enkelte Exemplarer paa 40—200 F. D. ved Bohuslän, Bergenskysten, Trondhjemsfjord, Lofoten og Finmarken. Den synes at være en arctisk Form, som hidtil ikke er iagttaget udenfor Skandinavien.

30. Astropecten arcticus Sars.

Reise i Lofoten og Finmarken pag. 161.

Fauna littoralis Norvegiæ, 2 Heft. pag. 61 Tab. 9 fig. 16—18.

Astropecten Lütkeni Barrett Annals of Natural History 1857 Vol. 20 pag. 46 Tab. 4 fig. 3.

Denne af mig allerede i Aaret 1850 opstillede Art er senere (i 1857) af Barrett beskreven som ny under Navnet Astropecten Lütkeni. Dette er saameget besynderligere som denne Forfatter i Forening med M'Andrew i en næstforegaaende Afhandling i det citerede Tidsskrift pag. 45, „List of the Echinodermata dredged between Drontheim and the North Cape,“ anfører Astropecten arcticus Sars som af ham funden „ved Nordland paa 150 F. D., meget sjelden,“ hvorimod hans A. Lütkeni angives at forekomme „almindelig ved Nordland og Finmarken paa 20—100 F. D.“

Hvad Barrett forstaaer ved A. arcticus er det mig ikke mueligt at sige; men sikkert er det, at hans A. Lütkeni, efter hans Beskrivelse og Afbildning, er identisk med min A. arcticus.

Ogsaa paa min sidste nordlandske Reise i 1857 fandtes denne Søstjerne ved Øxfjord i Finmarken paa 100—150 F. D., blød Leerbund, i Exemplarer af $1\frac{1}{8}$" Tværmaal eller noget derover, og mindre Exemplarer ved Tromsø og Slaatholmen (i Lofoten) paa 30—70 F. D. Et saadant ungt Individ af $\frac{1}{2}$" Diameter, hos hvilket forresten Forholdet af Skiven og Armene allerede var som hos det voxne Dyr, havde overalt ovenpaa en rødlighvid eller meget svag rosenrødlig Farve. Den største Deel af Skivens Rygside indtoges af en mørk brunrød Rosette, som fremkom af den gjennem den halvgjennemsigtige Hud skinnende Mave med dens Radialblindtarme, hvilke sidste dannede Rosettens Omrids i Form af 10 parviis stillede coniske, med en og anden liden fingerformig Fortsats besatte Lappe, hvilke endnu vare saa korte, at de ikke naaede hen til Skiveranden, end sige ind i Armene, hvori de senere strække sig ind. Antallet af Randplader var kun 12 paa hver Side af Armene foruden den store uparrede Endeplade paa Armspidsen.

Til den i Fauna littoralis givne Beskrivelse af Arten skal jeg her tilføie nogle nærmere Oplysninger og Berigtigelser:

Skiven er meget større og Armene mere tilspidsede end hos A. Mülleri; Skivens Radius forholder sig til Armenes Radius som $1 : 2\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}$. Hos Exemplarer af $1\frac{1}{2}$" eller 40^{mm} Tværmaal fra den ene Armspids til den anden modstaaende og en Skivebrede af $\frac{5}{8}$" eller 16^{mm} findes der 24 Randplader (ikke 25, som det urigtigt angives i Faun. litt. pag. 61) paa hver Side af Armene, foruden den uparrede Endeplade, der, som sædvanligt hos Slægten, er meget større end de nærmeste i Fremvæxt sig befindende Randplader og her har Form af en Hestesko, idet dens ydre Rand er stumpt tilrundet og dens indre Rand stærkt bueformig indskaaren.

Som Følge af at de dorsale Randplader hos denne Art ere saa ualmindelig smaa, er Paxillarfeltet paa Rygsiden saameget større, saa at hines Brede paa Midten af Armene kun udgjør $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{8}$ af Paxillarfeltets Brede (l. c. er mindre rigtigt angivet $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$). Paxillerne eller Pigkostene staae uden nogen synlig Orden og uden at danne Tværrækker som hos A. Mülleri; de paa Strøget nær ved Randen staaende ere de største, saa at 2 af dem gaae paa Længden af hver af de dorsale Randplader, længere indad imod Midten af Skiven og Armene blive de efterhaanden mindre. Hver Paxil er kronet med talrige meget smaa (mange Gange mindre end hos Exemplarer af samme Størrelse af A. Mülleri), korte, stumpe Pigge, hos de største til èt Antal af 20—30 (hos A. Mülleri ere de meget mindre talrige, kun 7—12), hos de mindre færre. Mellem hvert Par Paxiller er der regelmæssigt en enkelt Tentakelporus. Madreporpladen er knudret eller besat med faa (10—12) langstrakte smale Smaaknuder.

De ventrale Randplader ere 3—4 Gange bredere end de dorsale. Saavel disse som hine (ligesom ogsaa den uparrede Endeplade) ere tæt og uniformt besatte med talrige coniske, rue eller med mikroskopiske Spidser bedækkede Tuberkler eller Smaapigge, hvilke paa de dorsale Plader ere meget smaa, kun lidet større end de Smaapigge, der krone Paxillerne; paa de ventrale Randplader blive de dog noget større ligesom og paa Ventralpladerne

(Interambulacralpladerne). Disse, som indtage det temmelig store trekantede Rum mellem hvert Par Bugfurer og de ventrale Randplader, ere rundagtige eller paatværs aflange, og danne paa hver Side 3 regelmæssige, med Bugfurerne parallele og altsaa skraat imod Randen løbende Rader, af hvilke dog den længste eller Bugfuren nærmeste ikke naaer til den halve Længde af Armene; udenfor disse Rader eller midt paa Feltet og nærmest ved Randen findes endnu 2—3 mindre Plader i Fremvæxt. Paa Ventralfeltet findes som sædvanligt ingen Tentakelporer. Adambulacralpladerne ere besatte hver med en Hob af 10—14 (l. c. angives kun 7—9) cylindrisk-coniske Pigge (saakaldte Furepapiller), af hvilke de yderste kun ere lidet større end Piggene paa Ventralpladerne, men indadtil efterhaanden tiltage i Størrelse, saa at de 3 inderste, hvilke vende indad mod Bugfuren og, idet de møde de modstaaende fra den anden Side af denne, ofte næsten skjule den, ere 4—5 Gange længere end Ventralpladernes Pigge.

Sluttelig tilføies en forbedret Diagnose af denne arctiske, hidtil ikke udenfor Finmarken og Lofoten iagttagne Art:

Astropecten arcticus.

Sinubus inter brachia rotundatis; radio disci ad eundem brachiorum (in sesqvipollicari) ut 1: $2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$; scutis marginalibus utrinqve 24, scuto terminali impari hippocrepiformi excepto, omnibus tuberculis conicis brevissimis undiqve tectis; superioribus (in medio brachio) spatio paxillifero sexies ad octies angustioribus, inferioribus latitudinem superiorum ter ad qvater superantibus; scutis adambulacralibus spinis cylindrico-conicis 10—14 obsitis, qvarum exteriores tuberculis seu spinis brevibus scutorum ventralium parum majores, interiores vero sensim longiores et tres intimæ seu sulco ambulacrali vicinæ illis in scutis ventralibus qvater vel qvinqvies longiores sunt. Color pallide miniatus vel aurantiacus.

31. Brisinga endecacnemos Asbjørnsen.

Fauna litt. Norv. 2 Hæfte pag. 95 Tab. 9 fig. 1—15.

Sars, Bemærkninger over Brisinga endecacnemos, Forhandl.

ved de skandinav. Naturforskeres Møde i Christiania 1856 pag. 209.

Denne yderst mærkværdige Asteride, som ved dens Armes skarpe Afsats fra Skiven nærmer sig noget til Ophiuriderne, er hidtil kun iagttaget i Hardangerfjorden paa 100—200 F. D.

32. Archaster Parelii (Astropecten) Düb. & Kor.

Asterias aurantiaca var. Parelius Acta Nidros. 4 B. pag. 425 Tab. 14 fig. 3, 4.

Astropecten Parelii D. & K., Skand. Echin. pag. 247 Tab. 7 fig. 14—16.

En sparsomt ved vor Vest- og Sydkyst indtil Christianiafjorden paa 40—150 F. D., blød Leerbund, forekommende Form, som ikke er funden udenfor Norge. Dens nordligste bekjendte Grændse var Trondhjemsfjorden, indtil jeg i Aaret 1849 fandt den ved Øxfjord i Finmarken og i 1857 i et Par yngre Exemplarer ved Tromsø og Slaatholmen (Lofoten).

De største af mig ved Manger nær ved Bergen fundne Exemplarer have et Tværmaal af 4″, hvoraf Skiven 1⅛″ og Armene 1⅞″ lange, altsaa Skivens til Armenes Radius som 1 : 2½. Gatboret centralt. Madreporpladen med mæandriske Furer, rager ikke op over Paxillerne, beliggende midt imellem Gatboret og den indre Rand af de dorsale Randplader, altsaa nærmere Centrum end Randen af Skiven. Der findes 29 Randplader paa hver Side af Armene foruden den uparrede Endeplade. De dorsale Randplader ere 3—4 Gange (D. & K. angive kun 2) bredere end lange, og paa Midten af Armene ⅓ bredere end Paxillarfeltet. Til Beskrivelsen af dette sidste hos Düben og Koren tilføies, at Paxillerne, hvis afkuttede Top er sexkantet og besat med runde temmelig flade Korn, saa at de faae Udseende af sexkantede Plader, ganske ligne samme af Astrogonium granulare (kun at Kornene her ere talrigere) og ligesom hos denne ere ordnede i Rader, der udstraale fra Ryggens Centrum af, saaledes at en bred Stribe, bestaaende af 6—7 regelmæssige Rader, strækker sig fra Centrum ud over hver Arm, hvor de ydre til begge Sider efterhaanden ophøre, idet de indskrænkes fra 6 indtil 2, saa at kun en eneste

Rad, den midterste, naaer Armens Spids. De mellem disse 5 Striber, altsaa i Interradialrummene, beliggende Paxiller danne derimod skraat til begge Sider imod Randen løbende Rader. Paxillerne ere størst omtrent midt imellem Gatboret og Randen, de blive lidt mindre imod Gatboret, efterhaanden mindre imod Spidsen af Armene, og mindst nær ved Randpladerne.

Ventralpladerne (d. e. de Plader, som ligge mellem Adambulacralpladerne og de ventrale Randplader) dækkes af korte flade tætstaaende Pigge, blandt hvilke enkelte større (2—3 Gange større) af samme Form træde frem hist og her. Ganske ligedan forholde sig de ventrale Randplader, paa hvilke ligeledes større Pigge træde frem blandt de mindre, især langs ad Midten af Pladernes Brede. Derimod ere de dorsale Randplader uniformt dækkede af smaa runde, kun lidet ophøiede Korn, hvilke staae saa tæt sammen, at de blive polygonale eller sexkantede ligesom Bikageceller.

Sugefødderne ere cylindriske, temmelig tykke, paa Enden tværs afskaarne og forsynede med en flad eller i Midten fordybet Sugeplade af noget større Diameter end Sugefodens Brede. Jeg har for nogle Aar siden (see J. Müller, über den Bau der Echinodermen pag. 48) først gjort opmærksom paa denne Sugeføddernes Dannelse, ifølge hvilken, ligesom ogsaa ved Tilstedeværelsen af Gatbor, denne Søstjerne ikke kan henhøre til Slægten Astropecten, hvortil Düben og Koren henførte den, men maa optages i den af Müller og Troschel opstillede Slægt Archaster. Astropecten har nemlig, bemærker J. Müller (2den Afhandl. om Echinodermernes Larver og Metamorphose, Berlin: Akad. Afhandl. f. 1848 pag. 86), ligesom de øvrige gatborløse Slægter Ctenodiscus og Luidia, „coniske Sugefødder, som ende spids, dog saaledes, „at Spidsen kan drages ind; de have altsaa ingen Sugeplade paa „Enden. Hos alle med Gatbor forsynede Slægter ere derimod „Sugefødderne valtseformige, paa Enden tværs afskaarne og for- „synede med en Sugeplade, som rager udover Sugefodens Brede. „Man kan ikke see noget saa Forskjelligt som den spidse Ende

„af en Astropectens Sugefødder og den svampformige (pilzförmige) „Ende af Sugefødderne af en Archaster."

Denne af J. Müller opstillede Regel holder dog ikke i alle Tilfælde Stik. Vi have allerede ovenfor seet, at Sugefødderne hos Luidia Sarsii vise en Form, som staaer midt imellem den coniske med spids Ende hos Astropecten og Ctenodiscus og den cylindriske med bredere Sugeplade paa den tværs afskaarne Ende hos de med Gatbor forsynede Slægter. Ganske den samme intermediære Form skulle vi gjenfinde hos den følgende Art, Archaster tenuispinus, medens A. Parelii i denne Henseende forholder sig som hos de øvrige med Gatbor forsynede Slægter.

Et 3″ stort Exempler fra Manger har en Skivediameter af $1\frac{1}{8}$″ og Armene $1\frac{1}{8}$″ lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $2\frac{1}{2}$. Randpladernes Antal 24. To andre Exemplarer af 2″ og $1\frac{1}{2}$″ Størrelse have begge kun 4 Arme, hos det største var der 20 Randplader. Den uparrede Plade paa Armenes Spids er hos unge Individer af $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{4}$″ Tværmaal forholdsviis større end hos voxne, oftest kun granuleret i dens Omkreds, glat paa Midten, og paa dens ydre Ende nær ved Bugfuren besat med 2 conisk-tilspidsede Pigge, een til hver Side, stundom ogsaa en tredie midt imellem disse, hvilke ere mere end dobbelt saa lange og tykke som de nærmeste Furepapiller. Senere forsvinde disse Pigge eller efterlade kun svage Spor.

En fra den beskrevne normale temmelig afvigende Form har jeg fundet i et enkelt Exemplar ved Bastø i Christianiafjorden paa 50 F. D., blod Leerbund. Den er udmærket ved længere og smalere Arme samt ved Ventralsidens Beklædning, saa at jeg i Førstningen var tilbøielig til at holde den for specifisk forskjellig. Den har et Tværmaal af $5\frac{1}{2}$″, deraf Skiven $1\frac{1}{2}$ og Armene $2\frac{1}{4}$″ lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $3\frac{1}{4}$. Med Hensyn til de længere og smalere Arme ligner denne Form Astropecten Andromeda, fra hvilken den dog strax adskiller sig ved dens meget større Skive, ikke at tale om Tilstedeværelsen af Gatbor. Paa hver Side af Armene er der 36–37 Randplader; Paxillarfeltet er paa Midten af Armene $\frac{1}{3}$ smalere end de dorsale

Randplader. Paa hver af Ventralpladerne træder en conisk tilspidset Pig frem, som er 3—4 Gange længere end de øvrige. Endnu mere paafaldende er dette paa de ventrale Randplader, hvor der træder frem en Tværrække (som dog stundom er uordentlig eller zigzagbugtet) af 4-5 forlængede, smale, conisk-tilspidsede Pigge, hvilke ere 4—5 Gange længere end den hele øvrige uniforme Beklædning af smaa, korte, brede, ovale, flade Skjæl eller Smaapigge.

Det Exemplar, jeg i Aaret 1849 fandt ved Øxfjord i Finmarken (100—150 F. D.) har et Tværmaal af $2\frac{7}{8}$", Skiven 1" bred, Armene $1\frac{1}{8}$" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 3. Ogsaa her vare altsaa Armene længere og smalere end hos den normale (Bergenske) Form. Der er 27 Randplader paa hver Side af Armene; Paxillarfeltet er paa Midten af Armene omtrent ligesaa bredt som de dorsale Randplader. Ventralpladernes og de ventrale Randpladers Bevæbning forholder sig derimod ganske som hos den normale Form. Dette Exemplar staaer saaledes midt imellem de tvende ovenfor beskrevne Former og viser, at de alle høre til een og samme Art.

Ved Christiansund endelig, hvor jeg i Sommeren 1859 fandt denne Søstjerne hyppigere (jeg har derfra hjembragt 27 Exemplarer) end paa nogen anden mig bekjendt Localitet, paa 40—70 F. D., jævn Leerbund, var det ikke den normale Form, som forekom der, men netop Varieteten med længere og smalere Arme, hvilken i alle Henseender stemmer overeens med det nysnævnte Øxfjordske Exemplar.

Med Hensyn til Farven bemærkes, at den hos det voxne Dyr er paa Rygsiden teglsteensrød, sjeldent orangerød, hos yngre Individer altid blegere eller rosenrød; Bugsiden er guulhvid eller graahvid.

33. Archaster tenuispinus (Astropecten) Düb. & Kor. (Tab. 3 fig. 5—7).

Øfversigt af Skandin. Echinoderm. pag. 251 Tab. 8 fig. 20—22.

Ved Christiansund, hvor denne Søstjerne først blev opdaget

af v. Düben, fandt jeg i Sommeren 1859 3 voxne og 5 yngre Exemplarer. Ved den nøiere Undersøgelse af dens Sugefødder viste disse sig afvigende fra samme hos Slægten Astropecten, til hvilken Düben og Koren henføre den. De ere nemlig ikke som hos denne Slægt conisk-tilspidsede, men cylindriske, lidt smalere imod Spidsen end ved Basis, og ende med en halvkugleformig noget bredere Knop, som dog ikke er forsynet med nogen egentlig Sugeplade. Paa Grund heraf ansaae jeg det for sandsynligt, at denne Art maaskee kunde blive at henføre til den store Afdeling af de med Gatbor forsynede Søstjerner og blandt dem til Slægten Archaster M. & T. Denne Formodning blev ved den videre Undersøgelse paa det fuldkomneste stadfæstet, idet jeg nemlig omsider fandt Gatboret (Tab. 3 fig. 5 a), som ligger subcentralt eller ganske lidt til den ene Side af Skivens Centrum. Det bemærkes her kun sjeldent med Tydelighed, da det i contraheret Tilstand sædvanlig skjules af de det nærmest omgivende 6—8 Paxiller (Fig. 5, b, b); naar det udvides eller aabner sig, viser det sig enten som en liden Spalte eller som en cirkelrund Aabning, omgiven af en smal, ringformig vulstig Rand. Hos yngre Individer er derimod Gatboret forholdsviis meget større og let iøinefaldende; selv hos udvoxne Exemplarer bemærkes det let, naar man skraber de omkring det staaende Paxiller bort.

Til v. Dübens og Korens nøiagtige, men noget korte Beskrivelse skal jeg her vedføie følgende Bemærkninger:

Det største af mig fundne Exemplar, som i Form og Forholde stemmer overeens med det af Düben og Koren under No. C anførte, har et Tværmaal af 2″ eller 52mm fra Spidsen af den ene Arm til samme af den anden modstaaende; deraf udgjør Skivens Radius 6mm og Armenes Radius 26mm, altsaa Forholdet af begge som 1 : 4⅓. Yngre Individer have, som sædvanlig, forholdsviis kortere og mindre spidse Arme. Randpladernes Antal er hos hiint store Exemplar paa hver Side af Armene 21—22 dorsale og ligesaa mange ventrale, foruden den uparrede Plade paa Armspidsen; hos et ungt, 12mm stort Exemplar fandtes kun 9, hos et 8mm langt kun 6. Adambulacralpladerne („Ambulacralpladerne“

hos D. & K.) bære flere Pigge end Düben og Koren angive, nemlig oftest 10—12 indtil 15.

Ventralpladerne (d. e. de ved Armvinkelen mellem de ventrale Randplader og Adambulacralpladerne beliggende Plader) danne en enkelt med de ventrale Randplader parallel løbende Rad af 6 eller 8 smaa Plader, af hvilke de 2 midterste (i selve Armvinkelen) ere større, de øvrige til begge Sider efterhaanden mindre (den yderste ofte neppe bemærkelig).

En af Düben og Koren ikke bemærket Særegenhed ved denne Art er, at de dorsale Randplader overalt afvexle regelmæssigt med de ventrale. Hos Astrogonium phrygianum (sjeldnere hos A. granulare) finder oftest (dog ikke altid) en saadan Alterneren af de dorsale med de ventrale Randplader Sted paa den ydre, ikke paa den indre, Deel af Armene; hos Archaster Parelii saavelsom hos alle vore 3 Astropectenarter (A. Mülleri, A. Andromeda og A. arcticus) ligge derimod de ventrale Randplader nøiagtig lige under de dorsale, til hvilke de svare i Antal. Hos Archaster tenuispinus faae Randpladerne formedelst denne Alterneren en fra den sædvanlige firkantede eller rectangulære afvigende Form, idet de nemlig her blive femkantede; de dorsale ere omtrent lige lange som brede, de ventrale noget bredere end lange. Den „børstelignende længere Pig, som staaer ret ud fra Midten af alle Randplader,“ er egentlig cylindrisk-conisk eller tilspidset i Enden (hos 8mm store Expl. fandtes den kun udviklet paa de ventrale Randplader, ikke paa de dorsale); paa de ventrale Randplader staaer den ovenfor Midten nær ved deres øvre Rand og er derhos noget større end paa de dorsale. Den uparrede Endeplade, som hos unge Expl. er uforholdsmæssig stor, er halvmaaneformig, med Concaviteten indadvendt, og besat med Smaapigge, hvilke yderst til begge Sider blive større og grovere.

Paxillarfeltet er paa Midten af Armene dobbelt saa bredt som de dorsale Randplader.[1] — Madreporpladen ligger nær ved Ran-

[1] Ryggens Paxiller, som ikke vise nogen synlig Ordning i Rækker, forholde sig her noget anderledes end hos A. Parelii. De ligne mere samme hos Astropecten Mülleri, idet de staae længere fra hverandre (hos Archaster Parelii staae de

den, neppe saa langt som dens Diameter fra Randpladerne; den er uden Pigge, kun mæandrisk furet (med bugtede Furer). Det levende Dyrs Farve er paa Rygsiden lys, men livlig morgen- eller orangerød, ogsaa paa de dorsale Randplader. Den røde Farve har sit Sæde i Paxillerne, hvis Mellemrum (Ryghuden) derimod ere graahvide, og de dorsale Randpladers Smaapigge. Bugsiden er guulhvid eller reenhvid, ligesaa de ventrale Randplader, Mundhulen kastaniebrun, Sugefødderne hyalin-graahvide med opak guulhvid Endekop. Madreporpladen er lys straaguul. Meget unge Individer have en blegere, næsten rødlighvid Farve paa Rygsiden.

Respirationstentaklerne ere coniske, ikke synderlig lange, men temmelig tykke, af blaalig-hyalin Farve og ualmindelig faa i Antal. De ere, ligesom hos Archaster Parelii, Astrogonium granulare o. fl., ikke fordeelte jævnt over hele Rygsiden, men i 5 til Armene eller Radialrummene svarende Partier, der ligge omtrent midt imellem Centrum og Randen. De danne i hvert Partie 2 ofte noget uordentlige Længderader ved Siden af hinanden. Deres Antal i hver Rad var noget variabelt, hos et $1\frac{1}{2}''$ stort Individ: 5–4, 4–4, 5–4, 4–3, 4–3; hos et 2″ stort Exemplar 8–8, 7–7, 7–6- 6–6, 7–7. Hos meget unge, 8–9^{mm} store Individer kunde ingen Respirationstentakler bemærkes. Til Sammenligning hermed har jeg i denne Henseende undersøgt Archaster Parelii og Astrogonium granulare. Ogsaa disse have Respirationstentaklerne fordeelte i 5 til Armene svarende Partier, der ligge saaledes, at den midterste Deel af Skiven samt Armene ere blottede for disse Tentakler, hvilke imidlertid her danne mange og aldeles regelmæssige Rader i hvert Partie, saa at hos begge disse Søstjerner hver Paxil her er omgiven af 6 regelmæssigt i Form af en Sexkant stillede Respirationstentakler. Hos Astrogonium granulare mangle de paa et smalt Stykke af Interradial-

saa tæt sammen, at de faae Udseende af sexkantede Plader) og deres afkuttede Top er, som D. & K. meget rigtig angive, kronet med 6–8 cylindriske Smaapigge ved Peripherien og 1 mere end dobbelt høiere og tykkere i Centrum (hos A. Parelii ere disse Smaapigge saa lave at de blive til Granula).

rummene; hos Archaster Parelii findes de dog ogsaa her, alene maaske med Undtagelse af dem, der skulde have staaet paa begge Sider af den midterste derværende Paxillerad. De 5 Partier gaae saaledes hos den sidste Art næsten continuerlig over i hverandre.

Pedicellarier, som efter M. & P., forekomme paa Archaster typicus og A. angulatus, har jeg aldrig bemærket hverken paa A. tenuispinus eller A. Parelii.

Fordøielsessystemet bestaaer, ligesom hos alle med Gatbor forsynede Søstjerner, af 3 Afdelinger (Syst. d. Asterid. p. 132): Maven, den mellemste Region, fra hvilken Radialblindtarmene udgaae, og den yderst korte Endetarm med dens saakaldte „Interradialblindtarme." Radialblindtarmene, et Par for hver Radius, udgaae adskilte (ikke forbundne ved en fælles Stamme som hos Asteracanthion) fra Mavesækken, og ere meget korte, idet de neppe naae til Skiveranden; de strække sig altsaa ikke, som hos Asteracanthion og flere andre, ind i Armene. De bestaae kun af faa i en Række stillede (10—12) ovale, enkelte eller to og to ved deres smalere Basis med hinanden forbundne Sække paa hver Side af Udføringsgangen, og ere ikke videre forgrenede eller deelte i Smaalappe paa Siderne. Hos Archaster Parelii derimod, hvor de ligeledes kun strække sig til Skiveranden eller Begyndelsen af Armene, men ikke ind i disse, og hvor ogsaa deres Udføringsgange ere adskilte, ere de paa begge Sider af samme siddende Sække grenede eller lappede ligesom hos Fleertallet af Søstjerner.

De saakaldte Interradial- eller Rectalblindtarme, (Tab. 3 fig. 1, 2, 6, 7), som synes at være af kjærtelagtig Natur, ere hos begge vore norske Archasterarter meget korte og fingerformig deelte samt usymmetriske. Hos et 3" stort Exemplar af A. Parelii vare de knapt 4mm eller saa lange som en Trediedeel af Skivens Radius. De kunne paa en Maade siges at danne 2 yderst korte, diametral modsatte, cylindriske Stammer, (Tab. 3 fig. 1, c, c) som forbinde sig med hinanden i Centrum, idet de her lægge sig tæt op til den ene Side af Endetarmen (Fig. 1, b), hvori de udmunde med en fælles Aabning. Hver af disse Stammer deler sig strax i et forskjelligt Antal af temmelig tykke, trinde, fingerfor-

mige Grene, hvilke udbrede sig tæt under Ryghuden horizontalt, ikke alene i Interradialrummene, men i alle Retninger udad imod Skivens Omfang, og af hvilke to omfatte Endetarmen mellem sig. Den ene Stamme var deelt i 5, den anden kun i 3 saadanne fingerformige Grene, af hvilke nogle vare udeelte, andre paa Siden besatte med 1—3 lignende mindre Grene eller Fingre. Hos et mindre ($1\frac{7}{8}$" stort) Exemplar (Tab. 3 fig. 2) var den ene Stamme deelt i 4, den anden i 3 Grene; af disse havde de 4 en enkelt Finger paa Siden, de øvrige vare udeelte.

Hos et $1\frac{1}{2}$" stort Exemplar af Archaster tenuispinus vare disse Rectalblindtarme (Tab. 3 fig. 6, 7) endnu meget kortere, idet de vare lidet over 1mm lange eller omtrent som en Femtedeel af Skivens Radius, og bestaaende alene af 4 trinde, tykke, runde, ikke fingerformige Lappe (Fig. 6, 7, c, c), to og to forbundne med hinanden ved deres smalere Basis og tagende Endetarmen (ibid., a) mellem sig paa den ene Side ganske ligesom hos A. Parelii. Man seer heraf, at Rectalblindtarmene hos begge vore norske Archasterarter kun ere lidet udviklede og uregelmæssigt fordeelte; hvorimod der, efter Müller og Troschel (Syst. d. Asterid. p. 132 Tab. 11 f. 2, 3) „hos A. typicus findes 5 saadanne regelmæssigt fordeelte i Retningen af Interradialrummene og rettede mod de interradiale Septa i Skivens Omfang, hvor hver Blindtarm deler sig og lægger sig til begge Sider af et Septum."

Generationsorganerne, som hos det aabnede Exemplar af A. tenuispinus kun vare lidet udviklede, have Form af en liden Busk eller Drueklase med ikke meget talrige runde eller aflange Smaasække. De ere fæstede to og to sammen i hver Armvinkel paa hver sin Side af det derværende interradiale Septum, og strække sig ikke ind i Armene.

Archaster tenuispinus er hidtil kun fundet ved Christiansund paa een eneste Localitet, Bremnæsfjorden tæt søndenfor Byen, paa 30—70 F. D., haard Leerbund, som næsten ganske er bedækket af en talløs Mængde Rør af en Annelide, Onuphis conchylega Sars, samt ved Bohuslän, paa begge Steder yderst sjelden.

Af stor Interresse for Kundskaben om Søstjernernes geogra-

phiske Udbredelse er den her faststillede Kjendsgjerning, at den tidligere som eiendommelig for de varmere Have betragtede Slægt Archaster, hvis tre af Müller og Troschel beskrevne Arter forekomme i det Indiske Hav, ved Japan og Nyholland, ogsaa er repræsenteret ved to Arter i Nordhavet.

34. Asteropsis pulvillus. (Asterias) O. F. Müll.
Zool. dan. 1 Fasc. pag 19 Tab. 19.
Syst. d. Asterid. pag. 64 & 128 Tab. 6 fig. 2.

Temmelig sjelden paa 20—50 F. D. i Christianiafjorden, ved Bergenskysten, Christiansund, hvor jeg endnu har fundet den af 3″ Størrelse, og til Beian ved Udløbet af Trondhjemsfjorden, hvor Prof. Boeck har fundet den i smaa Exemplarer. Den gaaer sydlig til Bohuslän og de brittiske Øer fra Hebriderne indtil Sydkysten af Ireland.

35. Astrogonium phrygianum (Asterias) Parelius.
Parelius Act. Nidros. 4 B. pag. Tab 14 fig. 2.
Syst. der Asterid. pag. 52.
Goniaster abbensis Forbes, Annals of Nat. Hist. Vol. 11 1843 pag. 280 Tab 6.
Astrogonium aculeatum Barrett, Annals of Nat. Hist. Vol. 20. 1857 pag. 47 Tab. 4 fig. 4.

Denne store og smukke Form forekommer ved vor Syd- og Vestkyst, overalt sparsomt, paa 40—80 F. D.; jeg har ogsaa fundet den ved Lofoten og Finmarken (Øxfjord, Hammerfæst). De arctiske Exemplarer (varietas spinosa Sars, Reise i Lofoten og Finmarken pag. 162), som opnaae (ved Øxfjord) en Størrelse af 8″, altsaa ligesaa betydelig som ved vor sydligere Kyst, udmærke sig ved større Pigge saavel paa Ryg- og Bugsiden af Skiven som paa Randpladerne. Efter Müller og Troschel ere Piggene paa Ventralpladerne „korte cylindriske Tuberkler, lidet længere end brede, afrundede paa Enden.“ Dette er ogsaa ganske rigtigt Forholdet med vor sydlige Form (efter Undersøgelse af talrige Exemplarer fra Bergenskysten); men hos den nordlige ere disse Pigge heni-

mod Randen dobbelt saa lange som brede eller undertiden endnu noget længere. Ogsaa Randpladernes Pigge, hvilke hos den sydlige Form ere „1½—2 Gange saa lange som brede“, ere hos den nordlige 2—2½ Gang saa lange som brede. Endelig ere ogsaa Rygpladernes Pigge hos den nordlige kun lidet eller slet ikke kortere, men noget smalere end Randpiggene, hos den sydlige derimod ikke ubetydeligt kortere end disse. Endnu ved Molde har jeg fundet den normale (sydlige) Form.

Müller og Troschel bemærke om de saakaldte Furepapiller hos denne Art, at „de staae i 3 Rader, i den indre Rad 2, sjeldnere 3 paa en Plade, i hver af de ydre een paa hver Plade.“ Dette er forsaavidt ikke saa ganske rigtigt som alle 3 Rader i Virkeligheden staae paa een og samme Plade, Adambulacralpladen, som er af en Rectangelform, dobbelt saa bred som lang. Hos unge Individer (indtil 36mm store) fattes endnu den ydre Rad eller de mindste Furepapiller.

Astrogonium phrygianum er sydlig udbredt til Bohuslän og Nordkysten af de brittiske Øer, og nordlig, efter Stimpson, til Nordamericas Østkyst (Fundybay), men er hidtil ikke iagttaget ved Grønland. Den er udentvivl at betragte som en arctisk Art.

Barrett har paa det ovenciterede Sted beskrevet som en ny Art under Navn af Astrogonium aculeatum en af ham ved Finmarken paa 100 F. D. funden Søstjerne, som jeg imidlertid ikke kan antage for Andet end en ung A. phrygianum.

Barretts Beskrivelse passer endnu i det Væsentlige ganske til Individer af A. phrygianum af 28mm Tværmaal, de yngste, jeg har havt Leilighed til at kunne undersøge (Barretts eneste Exemplar var omtrent halvt saa stort). De dorsale Randplader, 6 paa hver Side af Armene (hos Barretts yngre Exemplar kun 4), have hver endnu kun 1 (sjeldnere 2) liden yderst kort-cylindrisk Pig med afrundet Ende, kun lidet længere end bred, som seer ud som et Korn. Denne Pig sidder heelt udad nær ved den ydre Siderand af Pladen, som forresten er ganske glat paa hele dens Overflade med Undtagelse af en Rad smaa runde Korn rundtom dens Rand ligesom hos den voxne Søstjerne. Først senere (hos 36mm store

Individider) fremkommer der en anden, noget større Pig indenfor hiin paa Midten af Pladen, og undertiden endnu en tredie indenfor denne eller nærmere Pladens indre Siderand. Disse 2 eller 3 Pigge danne en Rad tværsover Pladens Midtlinie.

De ventrale Randplader bære, foruden de smaa hele Randen i en enkelt Rad omgivende Korn, 1—3 lignende Pigge nær ved den ydre Siderand; først senere rykke de indad paa Midten af Pladen. Rygpladerne ere, ligesom hos det voxne Dyr, næsten cirkelrunde og deres Rand omgiven af en Rad runde Korn; men forøvrigt ere de glatte, uden Spor til den senere (allerede hos 36mm store Exemplarer) fra Pladens Centrum sig hævende tykke Pig (der, som bekjendt ligner samme paa Randpladerne).

Ventral- og Adambulacralpladerne frembyde intet fra det voxne Dyr Forskjelligt. Pedicellarier findes baade paa Dorsal- og Ventralpladerne, men kun i ringe Antal.

36. Astrogonium granulare (Asterias) O. F. Müll.
Zool. dan. 3 Fasc. pag. 19 Tab. 92.
Syst. der Asterid. pag. 57.
Astrogonium boreale, Barrett, Annals of Nat. Hist. Vol. 20. 1857 pag. 47 Tab. 4 fig. 5.

En ved vor Syd- og Vestkyst paa 20—100 F. D., Sand- og Skjælbund, ikke meget hyppig Art, som jeg ogsaa har fundet ved Lofoten (Slaatholmen) og Finmarken indtil Øxfjord, paa sidstnævnte Sted endog 4 Exemplarer, hvilket viser at den som ikke saa ganske sjelden neppe her har sin Nordgrændse.

Det største Exemplar fra Øxfjord har et Tværmaal af 2¾" og 11 Randplader paa hver Side af Armene foruden den uparrede Endeplade. De største af mine talrige Exemplarer fra sydligere Localiteter, f. Ex. Christiansund, Bergen, Christianiafjorden, ere 2½" store; men dens sædvanlige Størrelse er kun 1½—2" (Müller og Troschel angive Størrelsen til 1½" og Antallet af Randplader paa hver Side af Armene til 7).

Rygpladerne, hvilke, som bekjendt, ere sexkantede, ere stillede i regelmæssige Rækker, som i Radialrummene løbe fra Cent-

rum lige ud til Armene, men danne skraa Rader i Interradialrummene, hvor Pladerne efterhaaeden imod Randen aftage i Størrelse og blive mere uregelmæssig polygonale eller hyppig rudeformige. Ventralpladerne ere i Almindelighed lidt større end Rygpladerne og enten uregelmæssig polygonale eller rudeformige. De ventrale Randplader svare hos denne Art ofte ikke til de dorsale i Antal og Stilling, idet hine i Almindelighed synes at voxe tidligere frem end disse og derfor gjerne overtræffe dem i Antal. Saaledes er hos et $2\frac{7}{16}$" stort Exemplar fra Christianiafjorden Antallet af dorsale Randplader paa hver Side af Armene 7, af hvilke den yderste ikke staaer tilbage for de øvrige i Størrelse, idet den vel er smalere, men ogsaa længere end den næstforegaaende; Antallet af ventrale Randplader er derimod 10—12 (ulige paa de forskjellige Arme), af hvilke de yderste efterhaanden blive mindre indtil meget smaa.

Hos det største Exemplar fra Øxfjord er Antallet af de dorsale Randplader 11 og af de ventrale 12; her aftage disse som hine efterhaanden i Størrelse imod Armspidsen. Et andet $1\frac{7}{8}$" stort Exemplar sammestedsfra har 7 eller 8 dorsale og ligesaa mange ventrale Randplader.

Denne Art er sydlig udbredt til Bohuslän, samt, efter Lütken, til Island, men kjendes ikke andetstedsfra. Da den ved Finmarken opnaaer en ligesaa, om ikke betydeligere Størrelse end sydligere, tør den maaskee egentlig være at betragte som arctisk.

Barrett har (l. c.) beskrevet som en ny Art under Navnet Astrogonium boreale en af ham ved Finmarken paa 150 F. D. funden liden Søstjerne, som ganske sikkert kun er en ung A. granulare. Hans Beskrivelse af den formeentlige nye Art passer aldeles til unge Individer af vor A. granulare af 15mm Tværmaal (saa stort var ogsaa omtrent Barretts eneste Exemplar), hvilke da endnu kun have 4 Randplader paa hver Side af Armene (endnu yngre, 12mm store, have kun 3). Hos alle yngre Individer findes nær ved Midten af Skiveryggen 5 cirkelrunde Plader stillede i en Kreds eller rosetteformig omkring og i nogen Afstand fra Centrum. Disse Plader, som svare til Interradialrummene, ere sæd-

vanlig dobbelt saa store som de største af de øvrige Rygplader, og glatte, med Undtagelse af en enkelt Rad af Smaakorn rundtom deres Rand; hvorimod de øvrige Rygplader ere hexagonale og overalt granulerede. — Under Dyrets videre Væxt fremkomme paa hine 5 Plader, af hvilke den ene synes at gaae op i Madreporpladen, som bemærkes at voxe frem i dens ydre Rand, efterhaanden alt flere og flere Smaakorn, indtil de ganske bedække Pladerne, hvilke nu ogsaa blive sexkantede ligesom de øvrige, der imidlertid have voxet saa meget, at de større af dem (hos Exemplarer af omtrent 40^{mm} Tværmaal) have naaet en lige Størrelse med hine.

37. Pteraster militaris (Asterias) O. F. Müll. (Tab. 3 fig. 8, 9, Tab. 4—6).

Zool. dan. 4 Fasc. Tab. 131.
Syst. d. Asterid. pag. 128 Tab. 6 fig. 1.
Düben & Koren, Skand. Echin. pag 246 Tab. 7 fig. 11—13.
Lütken, Grønl. Echin. pag. 43.

Slægten Pteraster udmærker sig fra alle andre Søstjerner ved dens dobbelte Huddække, finneagtige Randbræmme og talrige Tværfinner paa Siderne af Bugfurerne. Dens eneste hidtil bekjendte nordiske Art er P. militaris. (Gray har nylig beskrevet en anden Art, P. capensis, fra det gode Haabs Forbjerg).

Af denne sjeldne og mærkværdige, hidtil kun ufuldstændigt undersøgte Søstjerne, besidder jeg 8 Expl. fra Manger ved Bergen, af hvilke det største har et Tværmaal af 2", de øvrige mindre; alle ere tagne med Bundskraben paa 40—60 F. D. Deres Farve er temmelig variabel: paa Rygsiden sneehvid, guulhvid eller bleg kjødrød, med en blodrød rund Ocularplet paa Armenes Spids, og Bugsiden af Dyret altid hvid. De ere alle mere langarmede end den følgende, af mig med Navnet P. pulvillus betegnede nye Art.

Ganske den samme Form har jeg ogsaa fundet ved Finmarkens Kyst paa 20—100 F. D. i 6 Expl., nemlig 4 ved Tromsø, af hvilke et firearmet, 1 Expl. i Komagfjord og 1 Expl. ved Vadsø.

Blandt disse var det mindste, kun $\frac{1}{2}''$ store Expl. hvidt, et andet $1\frac{5}{8}''$ stort straaguult med orangegule Armspidser og faa smaa adspredte Pletter af samme Farve paa Ryggen samt Hullet paa dennes Midte kantet med Orangeguult; de øvrige 4 Expl., som vare større, indtil et Tværmaal af 3'', havde Rygsiden lys kjød- eller blod- eller guulrød Farve, Bugsiden hvidagtig. Jeg vedføier her Udmaalinger af 4 Exemplarer:

No. 1. Størrelsen $1\frac{1}{4}''$, SkivensDiameter $\frac{5}{8}''$, Armene $\frac{3}{8}''$lange, altsaa Forholdet af Skivens til ArmenesRadius som 1 : 2.

No. 2. — $1\frac{5}{8}''$, — $\frac{5}{8}''$, — $\frac{1}{2}''$ — — 1:2.

No. 3. — $2\frac{1}{2}''$, — $1\frac{1}{4}''$, — $\frac{5}{8}''$ — — 1:2.

(Kroppens største Høide $\frac{9}{16}''$).

No. 4. — 3'', — $1\frac{1}{2}''$, — $\frac{3}{4}''$ — — 1:2.

(Kroppens største Høide knapt $\frac{1}{2}''$).

Denne af O. F. Müller først opdagede og i hans i Aaret 1776 udkomne Prodromus Zoologiæ danicæ No. 2828 kun med et Par Ord meget ufuldkomment characteriserede Søstjerne blev noget mere bekjendt ved den i 1806 af Vahl givne ret kjendelige Afbildning i Zool. dan. l. c., medens Texten pag. 13, som maaskee endog ikke hører dertil, Intet releverer; men det var dog først ved Müllers og Troschels Beskrivelse eller rettere Diagnose i „System der Asteriden,“ at denne mærkelige Form blev Zoologerne nøiere bekjendt.

Senere gave v. Düben og Koren i deres udmærkede Afhandling „Øfversigt af Skandinaviens Echinodermer“ nogle oplysende Figurer og tilføiede pag. 246 følgende Bemærkninger: En hidtil ikke bemærket Særegenhed ved Slægten Pteraster M. T. er, at der findes et stort Huulrum mellem selve Huden, som bærer Kalknættet og Piggene, og en derover udspændt blød og sliimagtig Hinde, som bæres og støttes af Piggene ligesom et Tag af talrige Pillarrader. Midtpaa Ryggen har denne Hinde en stor Aabning, udskydende ligesom en Tut, som omgives og støttes af 5 ret opstaaende Børsteknipper; i Bunden midt imellem disse aabner Anus sig. Madreporpladen stor, skyder op paa et tykt pillarlignende Kalkskaft over den indre Hud, saa at dens Overflade

som er grovt granuleret, staaer i den ydre slimede Hinde og overtrækkes af denne."

Alt dette er i det Væsentlige ganske rigtigt, med Undtagelse af hvad der siges om Madreporpladen, som senere skal omtales.

I min i Aaret 1850 udkomne Beretning om min første nordlandske Reise (Nyt Mag. f. Naturv, 6 B. p. 161) har jeg opført denne Søstjerne som funden af mig paa adskillige Localiteter ved Finmarkens Kyst og i flere Farvevarieteter. Den anføres endvidere af Stimpson (Synopsis of the Invertebrata of Grand Manan, Washington 1853, p. 15), som forekommende ved Nordamericas Østkyst. Denne Forfatter gjør, idet han omtaler hiint Huulrum, som han urigtigt lader „dele sig i 5 vide Canaler, der svare til de 5 Interradier," istedetfor at det i Virkeligheden indtager den hele Rygside af Dyret (Tab. 4 fig. 2), den interessante Bemærkning, som jeg efter egne Iagttagelser for en Deel kan stadfæste, at Vandet stødes ind og ud af den i Ryggens Centrum beliggende Aabning (som iøvrigt af Stimpson urigtig benævnes Gatbor, hvilket egentlig ligger lige under denne Aabning paa Bunden af Huulrummet og i den indre Hud) ligesom en Holothuries Kloak, og han antager derfor, at det hele Huulrum mellem den indre og ydre Hud staaer i Aandedrættets Tjeneste. Ifølge Korens og Danielssens Iagttagelser (Fauna littoralis Norvegiæ, 2det Hefte pag. 55), hvilke jeg ligeledes kan bekræfte, er det omtalte Huulrum en Udklækningshule for Æggene. Sagen er, at det, som nedenfor skal paavises, i Virkeligheden forener begge Functioner og agerer baade som Aande- og Udklækningshule.

Lütken endelig, den nyeste Forfatter, som omhandler vor Søstjerne, giver l. c. en kort og nøiagtig Beskrivelse, uden dog at tilføie noget synderlig Nyt til det forhen Bekjendte. — En udførligere Beskrivelse, som jeg her skal forsøge at levere, synes derfor fornøden.

Pteraster militaris har en jævnt convex Rygside (Tab. 3 fig. 8, 9, Tab. 4 fig. 1), dog langt fra saa stærkt hvælvet som hos den følgende af mig opstillede nye Art, og en flad Bugside, i hvis Centrum sees Mundaabningen og de fem derfra udstraalende ikke

meget brede Bugfurer (Tab. 5 fig. 1) med deres dobbelte Rader af Sugefødder (ibid. gg), hvilke, ligesom i Regelen hos alle med Gatbor forsynede Søstjerner, ere cylindriske og ende med en noget bredere kredsrund Sugeplade. Skiven er meget bred og de 5 (sjeldent og abnormt 4) Arme ere korte, tykke, brede ved Basis og efterhaanden smalere imod deres spidse noget opadbøiede Ende.

Langs ad Skivens og Armenes Rand løber en Bræmme (Tab. 3 fig. 8, b, Tab. 4 fig. 1, b, b, Tab. 5 fig. 1, c-c), som bestaaer af en enkelt Rad af bevægeligt indleddede, temmelig lange, tynde (i den ydre Ende ikke synderlig tyndere end ved Basis), naaleformige Pigge af Længde omtrent en Trediedeel af Armenes Brede. Disse Pigge, der tiltage i Størrelse fra Armspidsen til Armvinkelen, hvorimod de 3 inderste eller indenfor denne paa selve Skivens Ventralside liggende igjen aftage i Størrelse indad mod Munden, ere ligetil deres Spids forbundne ved en tynd Hud, som sædvanlig er lidt bueformig indskaaren i Rummene mellem hine Spidser. Denne Bræmme faaer saaledes, som Lütken bemærker, Udseende af en Fiskefinne. Rummet mellem Bræmmen og Bugfurerne indtages af talrige lignende, men lavere og paatværs stillede Finner (Tab. 5 fig. 1, d-d), dannede af bevægeligt paa meget smaa runde Knuder (ib. i, i), der danne en Tværrad paa hver Adambulacralplade, indleddede Pigge, hvilke ligne Randpiggene, men kun ere halvt saa lange og tykke og ved en mellem dem udspændt Hud forbundne med hverandre samt med Randbræmmen. Der er i hver af disse Tværfinner 5—6 Pigge, af hvilke den inderste ved Bugfuren siddende er den mindste; imod Armenes Spids aftager Piggenes Antal til 4—3—2. Piggene i Randbræmmen sidde ikke paa særegne Plader, men, ligesom Tværfinnerne, paa Adambulacralpladerne, dog ikke i Linie med Tværfinnernes Pigrække, men indleddede paa en i Rummet mellem disse liggende conisk Fremragning paa den ydre Side af hver Adambulacralplade.

Hver enkelt Pig af Randbræmmen afvexler saaledes med en Tværfinne. Jeg har hos et $2\frac{1}{2}''$ stort Individ talt over 40 (43—45)

Tværfinner paa hver Side af en Bugfure og følgelig ligesaa mange Pigge i den tilsvarende Randbræmme.

Paa den ydre Side af hver Adambulacralplade, midt imellem hvert Par af de store Randpigge og noget nær i Linie med Tværfinnens Pigge, findes en hidtil ikke af nogen Forfatter bemærket meget liden, lancetformig, ved Basis sammentrykt og bredere med knæformig udbugtet ventral Rand, imod Enden sylformig tilspidset Pig (Tab. 5 fig. 1, e, e, fig. 2, 3), som er udadrettet ligesom Randpiggen og ligesom denne ikke træder udenfor Huden; den har en Tredie- eller Fjerdedeel af Randpiggens Længde.

Den inderste eller nærmest ved Munden staaende Tværfinne (Tab. 5 fig. 1, f, f) støder med sin ydre Ende (Sidekant) tæt sammen med dens Nabo fra den nærmeste Bugfure, dog uden at forvoxe med den (saaledes som det er Tilfældet hos den følgende Art), og begge ere stillede saaledes, at de tilsammen danne en imod Munden indspringende Vinkel, den saakaldte Mundvinkel eller Interradialvinkel, idet den nærmest Vinkelens Top staaende Pig i begge Finner er større og tykkere end de øvrige. Her, i Rummet mellem det inderste og næstinderste Finnepar (det af Lütken saakaldte „rudeformige Rum"), staae ved Siden af hinanden 2 stærke, forlængede, conisk-tilspidsede, bevægeligt indleddede Pigge (Tab. 5 fig. 1, b, b), hvorpaa Lütken først har gjort opmærksom, hvilke baade ere længere og især tykkere (2—3 Gange tykkere) end Piggene i Tværfinnerne. Disse 2 Pigge hæve sig lodret op, hver fra en lav rund Knude paa Midten af de 2 inderste, fra 2 nærliggende Bugfurer tæt til hinanden stødende Adambulacralplader, hvilke danne Mundvinkelen og ere meget større end de øvrige, der bære Tværfinnerne og Randbræmmen; hvorimod Bugsiden forresten er nøgen, idet egentlige Ventralplader mangle.

Skivens og Armenes Rygside sees, naar den ydre bløde Hud (Tab. 4 fig. 2, c, c), borttages, at være beklædt af et nætformigt Kalkskelet (Tab. 4 fig. 2, Tab. 5 fig. 4) med regelmæssige, temmelig smaa, rudeformige eller rhomboidale Masker (Tab. 5 fig. 4, c, c), hvis Diameter er 2—3 Gange større end Breden af de

linieformige, lige, flade eller kun lidet convexe Plader eller saakaldte Bjelker (Fig. 4, d, d), der sammensætte dette Hudskelet. Maskerne ere stillede regelmæssigt i Qvincunx; de udstraale fra det i Ryggens Centrum beliggende Analfelt og danne skraa Rader til begge Sider af hver af de 5 Radier hen til Skivens eller Armenes Rand, idet de imod denne efterhaanden aftage i Størrelse. I Midten af hvert af de 5 Interradialrum løber fra Analfeltet af og til Skiveranden en af Kalkmaterie dannet concav, jævnbred, lige Fure (Tab. 4 fig. 2, d, d), som er uden Masker og Paxiller og af noget større Brede end de nærmeste Maskers Diameter.

Betragtet med Loupen viser Skelettet sig egentlig at være sammensat af Kalkstykker eller Plader, der have Formen af et Kors (Tab. 5 fig. 4, d, d), hvis 2 paa den ene Side staaende Arme ere meget korte og paa Enden tilrundede, de 2 andre mere forlængede. De første vende hos de paa og nær ved de 5 Radier saavel paa Skiven som Armene siddende Kalkstykker indad mod Centrum eller Gatboret, men hos de længere ud paa Siderne siddende skraat imod og omsider lige imod hine Radier; de sidste eller længere Arme paa og nær ved Radierne vende følgelig udad imod Søstjernens Armspids, længere ud paa Siderne skraat og tilsidst lige imod Skivens eller Armenes Rand.

Kalkstykkerne ere, som før bemærket, forbundne med hverandre til et Næt, og det paa følgende Maade: Den ene af de 2 korte Arme dækker med sin Ende taglagt den ydre Ende af den i lige Flugt gaaende ene af de lange Arme af det nærmest foran og til den ene Side beliggende Kalkstykke, den anden korte Arm dækker den tilsvarende lange Arm af et andet foran og til den anden Side beliggende Kalkstykke; hvorimod de 2 lange Arme dækkes hver af den tilsvarende korte Arm af et af de 2 næstefter til hver Side følgende Kalkstykker, og saaledes fremdeles med samme Regelmæssighed. Enkelte Kalkstykker befandtes ogsaa at have 5 Arme (Tab. 5 fig. 4, e), nemlig 2 korte og 3 længere, men Regelen er dog 4 Arme eller Korsformen.

Hvert af disse Kalkstykker bærer paa dets forresten glatte

Overflade midt imellem dets 4 Arme, ganske tæt ved den Rand, hvor de to korte Arme støde sammen, en verticalt opstaaende Pig (Tab. 5 fig. 4, a, a, Fig. 5, a) af det Slags, som man har kaldet Paxiller eller Pigkoste. Disse, som ligne de hos Slægten Solaster ligeledes paa det nætformige Kalkskelet enkeltviis forekommende, bestaae af en til Kalkskelettet fastvoxen temmelig tyk, conisk, kalkagtig Stilk eller Knude (ibid., a, a), som omtrent er dobbelt saa høi som tyk og næsten saa tyk som Breden af Bjelkerne, og 2 eller 3, sjeldent 4, paa Toppen af denne Stilk staaende Kalknaale (ibid. b, b). Disse sidste, som, afvigende fra Forholdet hos andre bekjendte Paxiller, ere bevægeligt indleddede paa Stilken, ere mere end dobbelt længere og 2—3 Gange tyndere end denne, noget tykkere ved deres Basis, med hvilken de ere indføiede i tilsvarende Fordybninger paa Stilkens afkuttede Top, end i deres Spids, med hvilken de divergere noget fra hinanden, og forbundne tilsammen eller egentlig omhyllede af en tynd, men meget stærk, gjennemsigtig Hud (Fig. 5, 8, 9, e), der omgiver dem ligesom en tragtformig Skede og som bestaaer af talløse parallele, fine, stærke, næsten seneagtige Traade (Muskelfibre). Denne Skede forbinder sig (Fig. 7, 8) oventil meget fast med den ydre bløde Hud (Fig. 6, 7, 8, c, c), der overtrækker hele Dyrets Ryg parallelt med den egentlige Ryghud (ibid. d, d). Kalknaalene række saaledes lige op til Underfladen af hiin ydre Hud, paa hvis Overflade de, uden at gjennembryde den, frembringe de talrige der forekommende coniske Smaaknuder (Tab. 3 fig. 9, Tab. 4, fig. 1, 2). Den Kalknaalene omhyllende hudagtige Skede forlænger sig ikke i den ydre Ryghud straaleformig eller forbinder sig ikke med samme fra Nabopaxillerne, saa at her ikke, som hos den følgende Art, dannes et seneagtigt Næt.

Paxillerne ere størst paa Ryggens Midte og blive efterhaanden mindre henimod Randen og Armenes Spids. Fem af dem (Tab. 4 fig. 2, f, f), som i en regelmæssig Kreds omgive Analfeltet (ibid. a) og af hvilke enhver svarer til en af Kroppens 5 Radier, have en meget tykkere Stilk end de øvrige og bære og-

saa paa Toppen af denne flere Kalknaale, nemlig 10—11, af hvilke de 3, som vende indad imod Gatboret, ere betydeligt længere og især tykkere end de øvrige og tjene til at understøtte Randen af den circulære, tutformig fremstaaende Aabning (Tab. 3 fig. 8, 9, Tab. 4 fig. 1, a) i den ydre Hud paa Ryggens Midte.

Den indre eller egentlige Ryghud (Tab. 4 fig. 2, e, e), der beklæder det hele Kalkskelet, er tynd og gjennemsigtig, saa at dette overalt skinner igjennem den, men dog stærk og fuld af fine Muskelfibre, hvilke udstraale fra Paxillernes Basis eller rettere fra Toppen af disses Stilk, hvor de fæste sig til den nederste Ende af Kalknaalene for at bevæge disse; man kan med Loupen forfølge deres Løb derfra nedad Stilken og ud paa Rygfladen, hvor de møde andre, der udstraale fra de nærliggende Paxiller. De i den indre Ryghud indplantede hudagtige Respirationsrør eller saakaldte Hudgjeller, hvilke hos de Søstjerner, hvor de kjendes, ere simpelt coniske, fandt jeg her af en meget afvigende Form (Tab. 5 fig. 6, 9, f, Fig. 10). De ere nemlig kort cylindriske eller noget kølleformige, afkuttede paa den ydre eller blinde Ende, som rundtom er besat med korte, runde, blindtarmformige Lappe eller yderst korte Smaagrene, idet hyppig flere af dem sidde tilsammen paa en ganske kort og tyk fælles Stilk. Der staaer altid kun et enkelt saadant Respirationsrør i enhver Maske af Kalkskelettet og altid paa den adanale (d. e. mod Gatboret eller Ryggens Centrum vendte) Side af den paa Kalkskelettet staaende nærmeste Paxil, til hvis Stilk, som det naaer i Høide, det er fastvoxet langs ad dets ene Side, dog saaledes, at dets lappede Top er fri. Til enhver Paxil over hele Ryggen er der saaledes fæstet et Aanderør, alene med Undtagelse af de førnævnte 5, der omgive Gatboret, hvilke ingen have. Da disse Organer nøie stemme overeens med samme hos den følgende Art, hvor de ere større og bleve fuldstændigere iagttagne, henvises dertil med Hensyn til videre Detailler.

Gatboret (Tab. 4 fig. 2, a, Tab. 5 fig. 11, a) ligger i Ryggens Centrum midt paa Analfeltet (Fig. 11), som er en Maske i Kalkskelettet, hvilken er noget større end de øvrige og i hvis

beklædende Hud der findes spredte, runde, større og mindre Kalkkorn (henved 20 taltes), medens den Hud, der beklæder de øvrige Masker i Skelettet, altid er nøgen og uden Kalkdele. Selve Gatboret er en Spalte i Retningen af et Radial- og et Interradialrum; det synes at have lidt vulstige og svagt foldede Rande.

Madreporpladen (Tab. 4 fig. 2, b, Tab. 5 fig. 12, 13) er beliggende nær ved Gatboret, knapt saa langt fra dette som dens Diameter, i et Interradialrum. Den er kredsrund, stærkt hvælvet eller fuldstændig halvkugleformig, og knudret eller overalt besat med smaa uregelmæssig coniske Knuder, hvilke ofte (hos større Exemplarer) ved dens Peripherie forbinde sig til verticalt nedadgaaende Kamme, der give dens Omfang et straalet Udseende. Man seer heraf, at Dübens og Korens Angivelse, at „Madreporpladen hos denne Søstjerne skyder op paa et tykt pillarlignende Kalkskaft" er urigtig. Den sidder i Virkeligheden fast med en bred Basis og naaer ikke ganske op til den ydre Ryghud. I dens udadvendte Rand findes en liden buet Indskjæring, som indtages af en Paxil med dens adanale Aanderør.

Den ydre Ryghud (Tab. 4 fig. 2, c, c, Tab. 5 fig. 6, 7, 8, c, c, Tab. 6 fig. 1, 2) er tynd, blød, halvgjennemsigtig, hos unge Individer aldeles gjennemsigtig, saa at de i den indre Ryghud indplantede Paxiller skinne igjennem (Tab. 3 fig, 8), og ikke egentlig sliimagtig, som Düben og Koren sige, men temmelig stærk og bestaaende af en meget fiinkornet Masse, gjennemvævet med overmaade fine Traade, altsaa et Slags Bindevæv, hvori hyppig bemærkes store kuglerunde eller ovale Celler (Tab. 6 fig. 1, b, b), og overalt fuld af meget smaa Kalkconcretioner. Disse (Tab. 6 fig. 1, 2, c, c), der ved Hudens Indtørring vise sig som hvide Punkter, ligge ikke meget tætpakkede, men oftest i en Afstand fra hverandre omtrent lig med deres Diameter, og ere farveløse, glasklare, uregelmæssige Kalkstykker, mest i Form af Plader af forskjellig Størrelse, gjennemborede af runde Huller og besatte med coniske Pigge. Hos den følgende Art mangle de ganske. Overalt i denne Hud findes adspredte, dog allerede for det blotte Øie

bemærkelige smaa Porer eller Huller (Tab. 5 fig. 7, 8, k, k, Tab. 6 fig. 1, a), 3—4 i hvert af de Mellemrum, som Paxillernes hudagtige Skeder ved deres Forvoxning med den omhandlede Hud lade imellem sig. Disse Porer svare ikke til dem, man hos Søstjernerne benævner Rygporer (Tab. 5 fig. 4 f, f), hvilke ere Huller i Hudens Kalkskelet, hvorigjennem Aanderørene komme frem, men ere eiendommelige for Slægten Pteraster. De ere regelmæssig cirkelrunde, ovale eller spalteformige, snart større snart mindre, kort: de ere en Art Spiracula, der kunne aabne og lukke sig, og det, som det synes, ved en Sphinctermuskel, der som en opak hvid Ring, hvori dog paa Spiritusexemplarer kun kornede, ikke traadformige Elementer vare bemærkelige, ligger tæt indenfor og omgiver den mere gjennemsigtige Rand.

Pteraster militaris er en arctisk Form. Den blev først opdaget ved Norges Kyst, hvor den ved Finmarken er hyppigere og større (indtil 3") end ved Bergenskysten indtil Hardangerfjorden, hidtil dens sydligste bekjendte Localitet, hvor den overalt er yderst sjelden og af ringere Størrelse (1½—2"); senere er den funden ved Grønland, Spitsbergen og Nordamericas Østkyst (Fundybay).

For at skilne imellem denne og den følgende Art meddeles følgende Diagnose af den første:

Pteraster militaris.

Disco modice convexo; brachiis longioribus; radio disci ad eundem brachiorum ut 1 : 2; paxillis dorsalibus brevioribus, conicis, apice aciculis 2—3, raro 4 (solummodo in paxillis periananalibus pluribus), divergentibus mobilibus coronato. Paxilli vagina cutacea obducti sunt, quæ etiam aciculas obvelat, easqve cuti dorsali exteriori affigit. Tessella madreporiformis nodulosa seu tuberculis minutis conicis irregulariter obsita. Angulus qvisqve oralis pinnis transversalibus duabus intimis discretis formatur.

Til Slutning vedføies efterfølgende Bidrag til denne interessante Søstjernes Udviklingshistorie:

Et Individ af $\frac{7}{8}''$ Tværmaal, fanget ved Tromsø den 14de Juli 1857 paa 20—30 F. D., havde indeni Huulrummet paa Ryggen 4 Unger, alle af næsten opak eller kun meget svagt gjennemskinnende minierød Farve. Af disse vare de to (Tab. 6 fig. 3—9) $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}^{mm}$ store og allerede fuldkommen radiære, med convex Ryg, flad Bugside; og 5 korte Arme (omtrent $\frac{1}{4}$ af Totaldiameteren). Deres forøvrigt glatte Rygside er bedækket af 15 store regelmæssigt stillede Knuder, af hvilke de 5 (Fig. 3, a a, Fig. 7, a, a, Fig. 8), som seete ovenfra ere cirkelrunde, danne en Kreds omkring Centrum, saaledes at der her efterlades et nøgent Rum af Størrelse omtrent som Diameteren af en af Knuderne. Disse, som ere stillede radialt eller hver ligeover for en af de 5 Arme, ere temmelig lave (Fig. 8) og sidde fast paa en Basis, som er smalere end den cirkelrunde, flade eller noget convexe, stundom endog lidt concave øvre Ende. Ved det unge Dyrs Peripherie eller rettere paa den dorsale Side af dets Arme staaer en Kreds af 10 ligeledes lave, meu dobbelt saa brede Knuder, hvilke seete ovenfra (Fig. 3, 7, b, b) have en oval Form, to ved Siden af hinanden paa hver Arm, hvilken de næsten ganske bedække og overrage (Fig. 3, 7, b, b) saaledes, at den derved faaer Udseende af at være bredere i dens ydre Deel end ved Basis og at have et dybt Indsnit i Midten af dens ydre Rand, istedetfor at den i Virkeligheden (som viser sig naar den betragtes fra Bugsiden, Fig. 4—6) er bredere ved Basis og afsmalnet imod den ydre Ende. Disse Knuder sidde, ligesom de 5 første, paa en smalere Basis, og da de ligeledes bestaae af blød Hud, ere de paa deres øvre bredere Ende snart convexe, snart flade eller hyppig endog concave (Fig. 9). Samtlige Knuder synes ikke at være Andet end fremvoxende Paxiller eller rettere de hudagtige Skeder, hvori disse senere dannes, de 5 inderste sandsynlig de 5 perianale Paxiller. Paa den forresten glatte Krop bemærkedes endnu kun en meget liden (mange Gange mindre end de 15 ovenfor beskrevne) rundagtig Knude (Fig. 5, 11, c, c) paa hver Side af Armene.

Bugsidens Midte indtages af en halvkugleformig fremragende glat Knude (Fig. 4—6, d d) af Størrelse ikke fuldt en Tredjedeel

af det unge Dyrs Diameter, den tilbageværende Rest af Larvekroppen, og af mørkere, mere intensiv minierød Farve end den øvrige Krop. Paa denne Knude viser der sig endnu intet Spor tiil den senere her sig dannende Mundaabning.

Af Sugefødder var der hos hver af disse to Unger allerede 30 udviklede, nemlig 3 Par (Fig. 4—6) for hver Arm, af hvilke det inderste Par er størst, det mellemste betydelig mindre og det yderste endnu mindre (kun halvt saa stort som det mellemste) og overordentlig kort. De have en cylindrisk Form, ere ringformig tværstribede af tætsiddende circulære Muskelfibre, og ende med en bredere og mørkere farvet rund Knop, paa hvilken hos det inderste Par allerede Sugepladen var udviklet og under Mikroskopet viste sig fiint straaleformig stribet. Med disse Sugefødder, af hvilke det inderste Par i udstrakt Tilstand havde en Længde næsten som Kroppens Radius, fæstede Ungen sig allerede til fremmede Gjenstande eller krøb langsomt omkring ganske som det voxne Dyr.

Sugefødderne danne en Rad paa hver Side af den fra den centrale Ringcanal, som (Fig. 5, e) omgiver den nys omtalte store halvkugleformige Knude, udløbende og langs ad Midten af hver af de 5 Bugfurer sig strækkende linieformige Ambulacralcanal (Fig. 5, f), hvilken her skinnede meget tydelig igjennem Huden, lige til Armens Spids, hvor der paa dens ventrale Side sidder en liden rundagtig, livlig blodrød farvet Knude, den Ehrenbergske Øieplet, medens selve Ambulacralcanalen fortsætter sit Løb i Form af et cylindriskt, mere eller mindre langt udenfor Armspidsen fremstrakt Vedhæng (af Tykkelse som det yderste Par Sugefødder, men betydelig længere, idet dens Ende ligger i Linie med de store Armknuders ydre Rand), som ender med en lidt tykkere og mørkere farvet rund Knop (Fig. 5, g), kort: som ikke er til at adskille fra Sugefødderne. Denne enkelte uparrede Sugefod (thi saaledes maae vi vel benævne den), som sidder paa Ambulacralcanalens ydre Ende, er ganske eiendommelig for den unge og findes aldrig hos den voxne Echinoderm; den synes allerede meget tidligt at danne sig, om den ikke maaskee egentlig

overalt skulde være den allerførst dannede. Jeg har nemlig saaledes fundet den hos de netop radiær blevne og endnu med Hæfteorganer forsynede Unger af Echinaster sangvinolentus (Fauna littor. Norv., 1 Hf. Tab. 8 fig. 32, 34, 37, f), og ligesaa hos Ungerne af Asteracanthion Mülleri (ibid. fig. 41, 42, f), Busch hos samme af Echinaster sepositus (Beobachtungen über Anatomie und Entwickelung wirbelloser Seethiere Tab. 12 fig. 6, d), J. Müller hos hans saakaldte „ormformige Asterielarve" (Abhandl. der Berliner Akademie aus d. J. 1849 Tab. 7 fig. 4), og Desor endelig hos en nordamericansk Echinaster (Müllers Archiv f. Anat. 1849 pag. 79 Tab. 2 fig. 5, af hvilken Figur det er aldeles tydeligt, at dette Organ danner sig førend de andre Sugefødder).

J. Müller holdt i Førstningen (l. c. pag. 60) det omhandlede Organ for „en af de respiratoriske Tentakler, som findes paa Søstjernernes Rygside," men senere (Abhandl. der Berl. Akad. a. d. J. 1850 pag. 76) for „Enden af Ambulacralcanalerne," hvilken ogsaa hos Ophiurerne staaer blind frem af Armenes Ende (Abh. d. Berl. Akad. a. d. J. 1851 Tab. 4, 5). Endelig fortjener det at bemærkes som hermed overeensstemmende, at Sugefødderne hos de unge Echinider, efter J. Müllers Iagttagelser (Abh. d. Berl. Akad. f. d. J. 1846 pag. 14 Tab. 6) først komme tilsyne uparrede eller i et Antal af 5, indenfor hver af hvilke eller nærmere Munden sees Anlæggene til 2 andre parviis staaende.

Nogen Aabning i Centrum af Ryggen, saaledes som Koren og Danielssen angive for de af dem iagttagne Unger af denne Art, kunde her endnu ikke bemærkes, ligesaa lidet som hos dem, der nedenfor skulle omtales. Heller ikke fandtes Spor af Kalkpartikler i nogensomhelst Deel af deres overalt bløde Hud.

Hos den tredie, 1^{mm} store Unge havde den halvkugledannede Larverest paa Bugsiden Totrediedele af Kroppens Diameter; af Armene vare kun 3 udviklede med deres Sugefødder, de to øvrige rudimentære og knudeformige. Hos den fjerde Unge (Fig. 12, 13), ligeledes 1^{mm} i Gjennemsnit, var Larveresten forholdsviis endnu større og næsten ganske kugleformig; den fremvoxende Søstjerne var kun lidet udviklet, idet den paa den ene Side af

Ryggen (Fig. 13) viste 2 rundagtige Knuder (som lignede de senere perianale), og paa den anden Side 2 næsten dobbelt saa store, aflange og noget uregelmæssigt foldede Knuder (som lignede de større paa Armene), mellem hvilke sidste der paa Bugsiden (Fig. 12) var udviklet et Par Sugefødder (Fig. 12, a, a), med hvilke Ungen kunde hæfte sig fast til fremmede Gjenstande, og ovenfor dem eller yderst en enkelt uparret rund Knude (Fig. 12, g) svarende til den hos de to første Unger beskrevne (Enden af Ambulacralcanalen efter J. Müller). Mere var der ikke udviklet af Søstjernen, som i denne Tilstand virkelig meget ligner en Echinasterunge: man seer, at den endnu kun havde een eneste Arm, over hvilken de 2 større aflange Knuder, og paa Skiveryggen kun 2 af de perianale Knuder, men forresten ingen andre Knuder og ingen flere Arme. Udviklingen foregaaer saaledes meget usymmetrisk. Ifølge mine Notitser fandtes der paa den eneste udviklede Arm af den levende Unge en blodrød Punkt, en Ocularplet, men der angives desværre ikke, om den sad paa Enden eller, hvad der er det sandsynligste, ved Basis af den uparrede Sugefod.

I det dorsale Huulrum af et 3″ stort Exemplar af vor Søstjerne fra Vadsø fandtes 12 Unger og 2—3 Æg. De sidste vare kort ovale, Blommen opak blodrød og omgiven af en tynd hyalin Blommehud, samt udenom den af en temmelig tyk hyalin Æghud (Chorion), som syntes at bestaae af lodrette Prismer ligesom hos Holothuriaægget efter J. Müller. Af Ungerne var der een oval, som ganske stemmede overeens med den af Koren og Danielssen i Fauna litt. Norv. 2 Heft. Tab. 8 fig. 2 afbildede Larve, hos hvilken endnu Intet af Søstjernen er udviklet. De øvrige vare allerede radiære (Fig. 10, 11) og lignede fuldkommen de to første ovenfor beskrevne: de 10 større ovale Knuder vare her mere convexe (Fig. 10, b, b), og den uparrede Sugefod (Fig. 10, 11, g, g) endnu længere, saa at den endog ragede noget frem udenfor Armknuderne.

Af disse Iagttagelser sees, at Larvekroppen efterhaanden og langsomt absorberes og at dens sidste Rest gaaer ind i Echino-

dermen i Centrum af dennes Bugside, hvor Søsjernens Mund senere aabner sig, ganske overeensstemmende med Desor's ovenciterede Fremstilling af Udviklingen af en nordamerikansk Echinaster; kun er Larveresten hos denne sidste smalere og mere stilkformig, og i Søstjernen udvikles allerede meget tidligt Kalkskelettet, af hvilket hos vore her omhandlede Unger endnu intet Spor var at bemærke.

De her beskrevne Udviklingsstadier, hvilke ikke synes at være bleven iagttagne af Koren og Danielssen, supplere den af disse Forskere meddeelte Udviklingshistorie af Pteraster militaris, idet de ligge midt imellem den af dem l. c. Tab. 8 fig. 4, 5 afbildede Form, hvor den allerede femkantede Søstjerne endnu mangler ethvert Spor af Sugefødder, og det Fig. 6—8 afbildede Stadium, som viser 3 Par Sugefødder paa hver Arm, paa hvis Spids den uparrede Sugefod er forsvunden, samt talrige Kalkpigge i Ryggens Hud, ligesom ogsaa Tilstedeværelsen af den ydre Ryghud, som hos de af mig beskrevne Unger endnu ikke var bemærkelig, her forraader sig ved den runde Aabning (ibid. fig. 6, a) i Centrum.

38. Pteraster pulvillus Sars, nov. spec.
(Tab. 6 fig. 14—18, Tab. 7, 8).

Allerede for adskillige Aar siden var jeg bleven opmærksom paa en fra den sædvanlige P. militaris afvigende Form med kortere Arme, stærkere hvælvet Ryg og af smudsig guulgraa Farve, af hvilken Form (Tab. 6 fig. 14—18, Tab. 7 fig. 1—3) jeg ved Manger (3 Mile nordenfor Bergen) paa 50—60 F. D. havde til forskjellige Tider fundet 4 Exemplarer, alle smaa, idet det største af dem havde et Tværmaal af ikke fuldt $\frac{7}{8}$" til en Høide af $\frac{5}{16}$", hvoraf Skivens Diameter $\frac{5}{8}$" og Armene $\frac{1}{8}$" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 1$\frac{2}{5}$.

Den ydre Ryghud var, som sagt, guulgraa, med en ligesom hos P. militaris livlig blodrød Ocularpunkt paa Armenes sædvanlig opadbøiede Spids, samt temmelig gjennemsigtig, saa at de indenfor i den underste eller egentlige Ryghud indplantede Pigko-

ste eller saakaldte Paxiller ved deres hvide Farve skinnede meget tydeligt igjennem. Det var mig nu her strax paafaldende, at disse Paxiller (Tab. 6 fig. 16) vare kronede med et større Antal af Kalknaale end hos P. militaris, hvor der kun er 2 eller 3 (sjeldent 4) paa Toppen af hver Paxil. Her derimod fandtes 7—9 saadanne fra Toppen af den cylindriske, verticalt fra den indre Ryghud sig hævende Stamme eller Stilk skraat op og udad divergerende Naale. Disse støde med deres ydre Ende paa alle Kanter sammen med deres Naboer fra de nærmest omkring staaende Paxiller, idet de tillige fæste sig til den indre Flade af den ydre Ryghud og derved danne i denne et ziirligt Næt (Fig. 16) af firkantede, rudeformige eller polygonale (fem- eller sexkantede), forholdsviis temmelig store Masker. De største af disse Masker ere de 5, som omgive den tutformige Aabning (Fig. 14, a) i Centrum af Ryggen, længere udad blive de efterhaanden mindre henimod Skiveranden og Armenes Spids; fra hver af hine 5 strækker sig en Rad i lige Retning udad langs efter Armenes Midtlinie, derfra gaae til begge Sider skraa Rader imod Randen, saa at samtlige Masker ere stillede regelmæssigt i Qvincunx.

Den circulære, tutformig fremstaaende Aabning (Fig. 14, a) i Centrum af den ydre Ryghud forholder sig ganske som hos P. militaris; dens Rand er ogsaa her understøttet af 5 Partier af Naale, 3 i hvert, hvilke ere større, end de øvrige og tilhøre de 5 Paxiller (Fig. 17, a, a) i den indre Hud, som kredsformig omgive Gatboret (Fig. 17, i) og svare i deres Stilling til de 5 Armradier. Jeg bemærkede, ligesom Stimpson (Synopsis of the marine Invertebrata of Grand Manan pag. 15) hos P. militaris, at denne Aabning ofte udvides og igjen sammentrækkes eller lukkes, hvorved Vandet trænger ind eller stødes ud af det store Huulrum, som indtager hele Dyrets Rygside mellem den indre og ydre Hud, hvilken sidste understøttes af de i den indre Hud indplantede Paxiller ligesom et Loft af talrige Pillere. Det ligger saaledes nær at parallelisere dette Huulrum med Holothuriernes Kloak og betragte det som Aandehule, for hvilken Function der nedenfor skal anføres yderligere Beviis, skjøndt det ogsaa, som vi vide

af Korens og Danielssens Iagttagelser over P. militaris, dermed tillige forener Forretningen af en Udklækningshule for Yngelen.

Randbræmmen og Tværfinnerne paa Bugsiden forholde sig ganske som hos P. militaris. I hver af de sidste findes 5—6 Pigge, imod Armenes Spids kun 4 eller 3. De af Lütken hos hiin Art beskrevne 2 Pigge (Fig. 15, 18, a, a) ved Basis af Mundvinkelen (Fig. 15, b, b) ere her længere og 2—3 Gange tykkere end Tværfinnernes Pigge, cylindrisk-coniske og tilspidsede i den ydre Ende. Hos et yngre, kun $\frac{3}{8}$" stort Exemplar vare disse 2 Pigge forholdsviis endnu større, henved 3 Gange længere og tykkere end de i Finnerne.

Denne Søstjerne, hvis ydre Form her kortelig er beskreven, har jeg ogsaa fundet langs ved hele Finmarkens Kyst og sjeldent ligesom ved Bergen, men af langt betydeligere Størrelse (Tab. 7 fig. 4—6), paa 40—100 F. D. Saaledes havde et Exemplar fra Hammerfæst et Tværmaal af $2\frac{1}{8}$", deraf Skivens Diameter $1\frac{3}{8}$" og Armene $\frac{3}{8}$" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $1\frac{1}{2}$. Den stærkt hvælvede Krop var 1" høi. Et andet, $1\frac{1}{8}$" stort Exemplar fra Komagfjord viste nøiagtigt de samme Forholde. Et tredie, $2\frac{1}{8}$" stort og $\frac{7}{8}$" høit Exemplar fra Vadsø (100 F. D.) havde 6 Arme (Fig. 6) istedetfor det normale Antal af 5; Skivens Diameter $1\frac{1}{2}$", Armene $\frac{5}{16}$" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $1\frac{5}{12}$.

Af disse Udmaalinger vil det sees, at de finmarkske Exemplarer stemme ganske overeens med de bergenske i Forholdet af Dimensionerne, den stærkt hvælvede Ryg og de korte Arme. Ogsaa Farven er den samme, altid guulgraa eller smudsig bruunguul, dog noget mørkere end hos de bergenske, hvilke imidlertid alle synes at have været yngre Dyr; den bløde ydre Ryghud er meget lidet eller næsten slet ikke gjennemsigtig og temmelig stærkt rynket samt besat saavel paa Skiven som Armene med talrige smaa uregelmæssig coniske Vorter, blandt hvilke hist og her adspredte større af samme Form (Fig. 4—6), hvilke alle fremkomme af de fremstaaende, men dog ikke Huden gjennemboerende

Ender af de til Indsiden af den ydre Ryghud fæstede Kalknaale af de nedenunder staaende Paxiller.

Paa hver Side af Bugfurerne taltes over 30 Tværfinner (32—34 hos et 2⅛" stort Exemplar), i hver af hvilke (Fig. 6, 9, c c) findes 5 eller 6, og imod Armenes Spids kun 4 eller 3 Pigge, alle bevægeligt indleddede paa smaa runde Knuder (Fig. 9, d d) og, ligesom hos P. militaris, forbundne ved en Hud, som er bueformig indskaaren i Randen mellem Piggenes Spidser. Disse Pigge ere spæde, naaleformige og tilspidsede i den ydre Ende, hvide og lidt glindsende. Ganske ligedanne ere ogsaa Piggene i Randbræmmen (Fig. 6, 9, e e), kun større (næsten dobbelt længere og tykkere) og ligeledes forbundne ved en Hud med svage bueformige Indskjæringer i Randen mellem Piggene. De smaa Randpigge (Fig. 9, f f, Fig. 10, 11) ere hos denne Art kortere, men meget bredere eller mere udbugtede paa den ventrale Side end hos P. militaris, og indleddede med smalere Basis, saa at de næsten have Form af et Øxeblad, hvis ene Hjørne (det udadvendte, som svarer til Piggenes Spids hos P. militaris) er mere udtrukket end det andet. I alt Øvrigt forholde de sig som hos hiin Art.

Hver af de 5 Mundvinkler dannes af de 2 inderste eller nærmest ved Munden staaende Tværfinner, den ene fra Siden af den ene Bugfure, den anden fra Siden af den anden nærmest ved beliggende Bugfure; begge disse Tværfinner forvoxe hos nærværende Art fuldstændigt med hinanden ved deres ydre eller fra Bugfuren bortvendte Ende (Sidekant) til een eneste (Fig. 6, 9, b b; hos P. militaris derimod forblive, som vi ovenfor have seet, begge adskilte), som derved faaer Form af en Vifte. Denne er sædvanlig rettet indad imod Munden, staaer følgelig mere horizontalt end de øvrige Tværfinner, hvilke gjerne ere nedadvendte, og bestaaer af 10—11 (en eneste Gang fandt jeg 13, nemlig 6 i den ene og 7 i den anden af de med hinanden forvoxne Finner) ved Hud forbundne, naaleformige, tilspidsede Pigge, af hvilke de midterste eller nærmest ved Forvoxningslinien af begge Finner staaende ere størst, de øvrige til begge Sider efterhaanden mindre, og den mellem dem alle udspændte Hud i Randen buefor-

mig indskaaren, kort: Alt er som hos de andre Tværfinner. — Ved Basis af hver af Mundvinklerne, der som sædvanlig bæres af de 2 inderste, fra 2 nær ved hinanden beliggende Bugfurer sammenstødende Adambulacralplader, sidde ved Siden af hinanden, hver paa sin Plade ligesom hos P. militaris, de af Lütken først hos denne sidste Art bemærkede 2 stærke, kegledannede, tilspidsede, bevægeligt paa en lav rund Knude midt paa de respective Plader indleddede Pigge (Fig. 9, a a), hvilke her ere ligesaa lange eller længere og flere Gange tykkere end de midterste Pigge paa Mundvinkelen, hvilke sidste igjen ere betydelig større end dem i de øvrige Tværfinner.

Paa hver Side af de 5 Bugfurer sidder, ligesom hos P. militaris, en Række af korte, men ualmindelig brede Adambulacralplader; hver af dem bærer en Tværfinne og paa den ydre Rand 2 Randpigge, af hvilke den ene er stor og deeltager i Randbræmmens Dannelse, den anden meget liden og skjult i Bughuden. Forresten er Bugfladen nøgen, uden nogen egentlig saakaldte Ventralplader.

Naar den ydre Ryghud, hvis Beskaffenhed senere skal omtales, skjæres op, kommer den indre eller egentlige Ryghud tilsyne med dens nætformige Kalkskelet. Dette (Fig. 7, 8) bestaaer, ligesom hos P. militaris, af lige, linieformige eller jævnbrede, flade eller svagt convexe og glatte Bjælker (Plader), der indslutte rudeformige (hist og her ogsaa enkelte trekantede), med nøgen Hud bedækkede, regelmæssigt stillede Masker, hvis Diameter er 2—3 (sjeldent 3—4) Gange større end Bjælkernes Brede. Kalkskelettets enkelte Stykker eller Plader have samme Korsform som hos P. militaris, med 2 korte og 2 længere Arme, og ere ganske paa samme Maade sammenføiede; hyppigere end hos hiin Art fandtes her Kalkstykker med 5 Arme (Fig. 7, 8, e e), hvorved en og anden Maske kommer til at afvige fra Rudeformen og blive triangulær.

Paa hvert Kalkstykke og fra samme Sted derpaa som hos P. militaris hæver sig en Paxil lodret opad. Disse Paxiller (Fig. 7, 8, a a) danne, ligesom Skelettets Masker, regelmæssige i Qvin-

cunx stillede Rader, saaledes som det er beskrevet hos foregaaende Art. Ogsaa her findes de samme 5 af Kalkmaterie bestaaende, lige, jævnbrede, noget fordybede Furer (Fig. 8, d d), som ingen Masker eller Paxiller have, løbende fra Analfeltet til Skiveranden i de 5 Interradialrum. Paxillernes Stamme eller Stilk (Tab. 8, Fig. 21, a), der, ligesom hos P. militaris, er en umiddelbar Forlængelse af Kalkstykket, hvorpaa den sidder, er her meget større, men de den kronende Kalknaale (Fig. 21, b b) mindre og talrigere end hos den sidste Art. Denne Stilk, som med sin Basis er fastvoxen til Kalknættet, er nemlig cylindrisk, 3—4 Gange høiere end tyk, og ligesom hos P. militaris, men, afvigende fra Paxillerne hos alle andre bekjendte Søstjerner, omhyllet af en stærk, af talrige fine Fibre (Muskelfibre) bestaaende Hudskede, som sidder temmelig løst om Stilken, saa at denne ved et Længdesnit i hiin let kan tages ud, hvorved Hudskeden (Fig. 22, 23) fremdeles beholder sin cylindriske Form. Stilkens noget tykkere og afkuttede Top er besat med en Krands, i Form af en omvendt Skjærm, af 8 – 15 meget tynde, lige, og, ligesom hos Pteraster militaris, bevægeligt indleddede Kalknaale (Fig. 28 —32) [1], hvilke strække sig, divergerende skraat opad og udad,

[1] Jeg har ved den foregaaende Beskrivelse af begge Arter Pteraster gjort opmærksom paa, at alle Pigge paa Bugsiden ere bevægeligt indleddede paa smaa Tuberkler af Integumentets Kalkplader, en mærkelig Afvigelse fra det sædvanlige Forhold hos Søstjernerne, hvis saakaldte Pigge ikkun ere ubevægelige Forlængelser af Kalkpladerne, hvorpaa de sidde, og følgelig blotte Tuberkler. Ligeledes ere hos Pteraster Kalknaalene paa Toppen af Paxillerne bevægeligt indleddede paa denne. Alle disse Pigdannelser hos den omhandlede Slægt vise saaledes heri en paafaldende Overeensstemmelse med Echinidernes Pigge. Naar Gegenbaur (Grundzüge der vergleichenden Anatomie 1859, pag. 111) betragter de besynderlige, under Navnet Pedicellarier bekjendte Organer hos Echinider og Søstjerner som modificerede Pigdannelser, „omtrent paa den Maade, at Pedicellariernes ikke fuldstændigt forkalkende Stilk svarer til Stilken af en Asterie-Paxille, og det paa denne sidste staaende Knippe af Smaapigge til Pedicellariernes Grene, hvilke paa lignende Maade bevæges ved Muskler som dette ogsaa er Tilfældet hos Echinidepiggene," saa erholder denne Anskuelse en uventet Stadfæstelse ved det her fremstillede Forhold af Paxillerne hos Asterideslægten Pteraster, hvilke ligesom danne et forbindende Mellemled mellem

op til den ydre Ryghud. Hudskeden, som omgiver Paxillens Stilk, forlænger sig ogsaa opad paa Naalene (Fig. 2—5, a), idet den deler sig straaleformig (Fig. 23, b b) og omhyller ligesom med en særskilt Skede hver enkelt af Naalene eller, som det synes, oftest flere af dem sammen; disse Straaler, af hvilke jeg talte 5—9 for hver Paxil efter dens forskjellige Størrelse, forbinde sig med Enderne af de tilsvarende fra Nabopaxillerne rundtom og danne derved et sammenhængende, meget stærkt, næsten senet, smaatmasket Næt (Fig. 1, a a, Fig. 25, d d., Fig. 26—27), som er inderlig forvoxet med Indsiden af den ydre Ryghud, hvilken derved faaer en ganske betydelig Styrke fremfor samme hos P. militaris [1].

Paxillerne ere iøvrigt størst paa Midten af Ryggen (Fig. 35) og blive, ligesom Kalkskelettets Masker, efterhaanden mindre imod Randen og Armenes Spids. De 5 perianale eller Gatboret kredsformig omgivende Paxiller (Fig. 35, b b) ere tykkere end de næst udenfor staaende, og af de talrige (henved 15) Naale, som krone deres Top, ere de 3, som vende indad mod Gatboret og tjene til at understøtte Randen af den tutformige Aabning i den ydre Ryghud, meget større og tykkere (mere end dobbelt tykkere) end de øvrige, hvilke ikke ere større end hos alle de øvrige Paxiller. Hvad Naalene overhovedet angaaer, da staae de, som allerede bemærket, i en Krands, som almindelig dannes af 7—12 Naale, rundtom Randen af Stilkens afkuttede Top; men ofte staae ogsaa flere mellem og indenfor hiin Krands og sædvanlig een enkelt i Centrum af Toppen (Eig. 28—32).

Pigge og Pedicellarier, idet Paxillens Corpus eller Stilk tydelig svarer til Pedicellariens Kalkstilk og de bevægelige Naale paa dens Top til Pedicellariens Grene eller Tænger.

[1] Hos de smaa Mangerske Exemplarer er den ydre Ryghud ganske gjennemsig- (Tab. 6, fig. 16, Tab. 7, fig. 1, 2), saa at det Næt, som deri dannes (Tab. 7 fig. 2, d d) ved de sammenstødende Grene af Paxilleskederne, skinner igjennem langt tydeligere end hos de finmarkske, og falder stærkt i Øinene ved dets hvide Farve, som frembringes af de fine parallele Traade (Fig. 3), hvoraf det bestaaer. De Masker det danner, ere snart rudeformige, snart polygonale (5—6—7kantede).

Huulrummet mellem den dobbelte Ryghud (Fig. 25, d d og e e) kan hos nærværende Art, paa Grund af Paxillernes høiere og mere søiledannede Stilk, endnu mere træffende end hos P. militaris sammenlignes med en Hal, hvis Loft bæres af Paxillerne ligesom af talrige regelmæssig ordnede Søilerækker.

I hver af Kalknættets Masker findes et enkelt, frit opretstaaende, membranøst Respirationsrør („Hudgjelle" J. Müller), som med dets Basis er fæstet til den indre Ryghud og langs ad dets ene Side er fastvoxet, dog saaledes, at dets Top er fri, til den nærmest ved paa Kalkskelettet staaende Paxil, til hvis med Naale besatte Top det rækker op med dets øvre Ende. Ved hver af de talrige Paxiller, med Undtagelse af de 5 perianale, foreforekommer saaledes altid et Aanderør (Fig. 2—5, b), hvilket bestandig er fæstet til den adanale (d. e. mod Gatboret vendendende) Side af Paxillen. Disse Aanderør eller Hudgjeller ere hos nærværende Art, ligesom hos P. militaris, af en Form, som, saavidt jeg veed, hidtil ikke er iagttaget hos andre Søstjerner, hvor de, som bekjendt, ere dannede som simple forlængede, coniske, blindt endende Rør. De ere nemlig hos Pteraster tykke og kort-cylindriske eller noget kølleformige, idet de blive lidt bredere i den øvre eller frie blinde Ende, som er afkuttet og rundtom besat med smaa rundagtige, trinde, blindtarmformige Lappe eller overmaade korte Smaagrene (Fig. 7, b, Fig. 8—20), idet hyppig flere Lappe sidde paa en yderst kort fælles Stilk (Fig. 16, 18—20). Derved faae disse Organer en paafaldende Lighed med Echinidernes Hudgjeller, hvilke dog, som bekjendt, ere indskrænkede alene til det hudagtige Rum, som omgiver Munden (medens Aanderørene hos Asterierne gjennemboere Hudskelettet overalt paa Rygsiden) og kun bestaae af faa, hos Slægten Echinus 5 Par i en enkelt kredsformig Rad omkring Munden staaende grenede Vedhæng. Disse Organer stemme iøvrigt hos Pteraster i deres Structur fuldkommen overeens med samme hos Echinus, kun at de ere meget mindre deelte eller forgrenede, idet Antallet af de runde Lappe paa deres Top varierer fra 4 indtil 12, samt at de ere af ringere Størrelse, men til Vederlag

desto talrigere. De ere nemlig bløde, gjennemsigtige, dannede af en tynd, men temmelig stærk, hyppig efter Længden stribet eller foldet Hud, som under Mikroskopet viser sig overmaade fiinkornet og gjennemvævet af lutter overordentlig fine og tætstaaende parallele Muskelfibre efter Længden, krydsede af andre circulære Fibre (Fig. 6), og indvendig hule; deres store indre, efter de ydre Contourer dannede Hule communicerer directe med Kroppens Hule (Visceralhulen), saa at den i denne indeholdte Vædske derved bringes i nær Berørelse med det Dyret omgivende Søvand for at respirere eller fornyes. De ere derfor at betragte som Abdominalgjeller ligesom Holothuriernes saakaldte Respirationstræ; der er kun den Forskjel, at de første ere udadkrængede, saa at deres ydre Flade beskylles af Vandet, det sidste derimod indadkrænget, saa at Vandet trænger udenfra ind i dets Hule og beskyller den indre Overflade. Forresten findes der i Huden af Aanderørene hos Pteraster ingen Kalkconcretioner saaledes som hos samme af Echinus.

Af Aanderørenes Indplantning i den indre og ikke i den ydre Ryghud er det indlysende, at det over hele Dyrets Rygside sig strækkende Huulrum mellem begge disse Huder i Virkeligheden staaer i Respirationens Tjeneste og saaledes paa en vis Maade svarer til den saakaldte Kloak hos Holothurierne. Aanderørene (Fig. 25, b b) naae nemlig ikke op til den ydre Ryghud (ibid. d d), og, om de ogsaa naaede den, vilde de dog ikke kunne strække sig ud over den eller trænge igjennem dens Porer, hvilke ere mange Gange mindre end Tykkelsen af hine Rør. Det er sandsynligt, at det til Respirationen fornødne Søvand tilføres Aanderørene gjennem disse i talrig Mængde i den ydre Ryghud forekommende Porer, og at det igjen udføres gjennem den store tutformige centrale Aabning, som man ogsaa seer hos det levende Dyr snart aabne snart lukke sig.

Hine Porer (Tab. 7, fig. 2, e e, Tab. 8, fig. 26—27, h h, Fig. 33, h h), som saaledes med Rette kunne kaldes Aandehuller (spiracula), findes i Maskerne af det før omtalte seneagtige Næt, 1—3 i hver Maske. De ere ligesom hos P. militaris, meget smaa

cirkelrunde Aabninger, omgivne af en fortykket opak Ring (Fig. 33, i), som synes at være en Sphinctermuskel til at forenge eller tillukke dem; ogsaa seer man dem hos Spiritusexemplarer snart fuldstændig lukkede, snart mere eller mindre aabne, spalteformige, ovale eller cirkelrunde.

I den ydre Ryghud (Fig. 33) forekomme hos nærværende Art ingen Kalkstykker saaledes som hos P. militaris. Derimod findes der i Hudskeden, som omhyller Paxillerne, adspredte overmaade smaa kuglerunde Kalkkorn (Fig. 24, a a), hvilke i deres Indre vise nogle, eftest 4, mere eller mindre tydelige radierende Linier.

Gatboret (Tab. 6, fig. 17, i, Tab. 8, fig. 35—36, i) ligger i Ryggens Centrum, i Midten af Analfeltet (Fig. 36), en rundagtig med nøgen Hud bedækket Maske i Kalknættet, hvilken næsten er dobbelt saa stor som de andre i samme. Det viser sig her som en temmelig stor Spalte med noget vulstige Rande, i Retningen af et Radial- og et Interradialrum. I Analfeltets nøgne Hud findes endeel (11—13) spredte Kalkkorn, af hvilke 2 (Fig. 36, m m), beliggende ved hver sin Ende af Analspalten, ere betydeligt større end de øvrige, næsten fiirkantede og indskaarne paa den mod Gatboret vendte Side.

Madreporpladen (Tab. 6, fig. 17 k, Tab. 8, fig. 35 k, 37—38) er beliggende i et Interradialrum nær ved Gatboret (i en Afstand fra dette lig med dens Diameter); den er cirkelrund, meget stærkt ophøiet, undertiden endog lidt mere end halvkugleformig, og fastsiddende med bred Basis. Dens Overflade er ikke, som hos P. militaris, knudret, men jævn og forsynet med talrige, ikke meget dybe, temmelig regelmæssigt ligeløbende, linieformige, mæandrisk bugtede Furer. Den hæver sig dog ikke op til de nærmest staaende Paxillers Høide og naaer følgelig her, ligesaa lidet som hos P. militaris op til Ryghulens Loft eller den ydre Ryghud. I dens udadvendte Rand er der, ligesom hos hiin Art, en liden buet Indskjæring som indtages af en Paxil (Fig. 37, a) tilligemed dens adanale Aanderør.

Ved følgende Diagnose adskilles denne nye Art let fra den foregaaende:

Pteraster pulvillus.

Disco tumido seu pulvinato; brachiis brevioribus; radio disci (in bipollicari) ad eundem brachiorum ut 1 : $1\frac{1}{2}$; paxillis dorsalibus majoribus, cylindricis, apice aciculis 8—15 divergentibus mobilibus coronato. Paxilli vaginâ cutacea, superne in ramos radiantes aciculas obvelantes divisa, obducti sunt; hi rami, cuti dorsali exteriori affixi, cum iisdem de aciculis paxillorum vicinorum venientibus sese conjungunt, ita ut rete in cute dorsali exteriore continuum (tendinosum) formetur. Tessella madreporiformis lævis, sulcis linearibus æqvidistantibus flexuosis seu mæandricis ornata. Pinna transversalis intima cum eâdem de sulco ventrali vicino margine laterali connata est et ita angulum oralem format.

Som bekjendt gives der Søstjerner, nemlig de Gatbor manglende Slægter Astropecten, Ctenodiscus og Luidia, hos hvilke Generationsorganerne ikke aabne sig udadtil gjennem Udføringsgange, hvor de altsaa udentvivl dehiscere i Kroppens Hule og deres Indhold, Æg eller Sæd, udføres gjennem hidtil ubekjendte Aabninger (man har vel formodet gjennem Respirationsrørene, men dette er ikke mueligt, da disse Organer ende blindt uden nogen Aabning), ligesom vi vide, at det virkelig finder Sted hos Slangestjernerne (Ophiuriderne) gjennem de paa deres Bugside beliggende store Genitalspalter. Om samtlige de med Gatbor forsynede Søstjerner have Udføringsgange for Genitalierne, er endnu ikke ganske sikkert paaviist; i det mindste kunde ikke Müller og Troschel (System der Asteriden pag. 133) finde saadanne hos flere Slægter, f. E. Ophidiaster og nogle andre. „Kun hos to Slægter, sige disse Forskere, er denne Udmunding ved vore Iagttagelser sikkert faststillet, nemlig Asteracanthion og Solaster; Aabningen af denne Udføringsgang er imidlertid aldrig enkelt, men altid bestaaende af flere, en saakaldet Lamina cribrosa."

Senere er, saavidt mig bekjendt, ingen videre Iagttagelser

publicerede angaaende disse for det meste saa overordentlig vanskelig bemærkelige Genitalaabninger hos Søstjernerne. Desto mere overraskende var det mig derfor at finde hos et $2\frac{1}{8}$" stort Exemplar af Pteraster pulvillus fra Hammerfæst i hvert af Skiveryggens 5 Interradialrum tæt ved Armenes Udspring eller ved den øverste Ende af Furen mellem Baserne af hvert Par Arme (altsaa paa samme Sted som hos Asteracanthion rubens, Syst. der Asterid. pag. 133 Tab. 12 fig. 2, kun noget længere nede) i den indre Ryghud Aabningerne (Tab. 9 Fig. 1, a, Fig. 2) af to Generationsorganer beliggende ved Siden af og i kort Afstand fra hinanden paa hver sin Side af den omneldte Fure. Hver af disse to Udmundinger bestaaer endvidere her ikke, ligesom hos alle hidtil i denne Henseende bekjendte Søstjerner, af flere Aabninger eller en saakaldet Lamina cribrosa, men kun af een eneste (Fig. 2), som derhos er stærkt iøinefaldende ved sin ualmindelige Størrelse (1^{mm} lang) og spalteformig (Spalten stillet paaskraat ovenfra nedad og indad) eller langstrakt oval, omgiven af en smal, stærkt convex eller vulstformig og noget bugtet Rand. Ved at aabne Dyret paa Rygsiden viste det sig, at hver af disse Aabninger fører ind i en temmelig vid, stærk, cylindrisk eller rørformig, mangfoldig dichotomisk forgrenet og derved efterhaanden smalere blivende Udføringsgang (Fig. 1, b b), paa hvilken overalt en stor Mængde smaa rundagtige, af en tynd gjennemsigtig ufarvet Hud bestaaende Sække (Fig. 1, c c), der indslutte Generationsstofferne, sidde fast, saa at det hele Generationsorgan faaer Form af en lav, men meget bred Busk eller rettere en Drueklase, der flotterer i Kroppens store Hule, alene befæstet ved dens eneste Stamme, Udføringsgangen, tæt ved og til den ene Side af det seneagtige interradiale Septum (Fig. 1, d), paa hvis anden Side det andet tilsvarende Generationsorgan i samme Interradialrum er ophængt. Der findes saaledes her, ligesom hos Asteracanthion, Echinaster, Solaster, Asteriscus, Asteropsis og Astrogonium, paa hver Side af et interradialt Septum kun een eneste Stamme af Genitalsække, tilsammen altsaa 10, hvilke ikke strække sig ind i Armene; hos andre Asterieslægter forekomme de i større An-

tal eller strække sig mere eller mindre langt ind i Armene, hvor de da ogsaa ofte ere befæstede.

Det aabnede Individ var en Hun, som syntes at befinde sig i brunstig Tilstand; Æggestokkene, som havde en Diameter af 10mm, vare ganske fyldte med større og mindre kugleformige eller ovale Æg. I hver af de talrige rundagtige eller uregelmæssig rundlappede Smaasække (Fig. 3, 4, a a) var der en Mængde (ofte flere end 20) større og mindre Æg, af hvilke de større vare opak rødgule, de mindre lysegule og mere gjennemsigtige. De største Æg (Fig. 6) vare næsten 1mm i Gjennemsnit, altsaa, ligesom Æggene af Echinaster sangvinolentus (Faun. litt. Norv. 1. pag. 48 Tab. 8 fig. 7—11), ret store, ingenlunde, saaledes som Müller og Troschel (l. c. pag. 133) sige om Søstjernernes Æg i Almindelighed, „af overordentlig ringe Størrelse.“ De Smaasække, som indeholde Æggene, ere, som allerede anført, rundagtige, men ofte ogsaa af uregelmæssigt Omrids formedelst de større, mere modne Æg, hvilke rage frem over de andre udadtil og derved frembringe rundagtige Lappe paa Overfladen af Sækkene. Den tynde glasklare Hud, hvoraf disse bestaae, ligger ikke tæt op til Æggene, men staaer altid noget ud fra dem, idet en æggehvidagtig Vædske fylder det mellemværende Rum. Æggene ere kuglerunde eller ganske lidt ovale, ofte ogsaa kantede formedelst Tryk, idet de ligge tæt paa hverandre pakkede. De største havde en tydelig Æggehud (Fig. 6, a), Blommen meget fiinkornet, Kiimblæren (ibid. c) stor, kugleformig, undertiden noget oval, omsluttende en liden ligeledes kugleformig skarpt begrændset Kiimplet (ibid. d), som var mørkere end det øvrige Indhold af Ægget, idet den indeholdt mørkere runde Smaakorn, af hvilke stundom 1 eller 2 vare større end de øvrige. Overalt blandt de større og mere indadtil i Sækkene fandtes mange Gange mindre Æg (Fig. 5), hvilke havde en forholdsviis endnu større Kiimblære og især en meget større og mørk Kiimplet.

Æggegangen er meget stærk og bestaaende af overmaade fine, tætstaaende, efter Længden løbende Bindevævstraade, hvilke

ogsaa bemærkes i Smaasækkenes Hud, men her ere færre og længere fra hinanden staaende.

Da Generationsorganerne hos Pteraster saaledes, som her paaviist, aabne sig paa Rygsiden mellem Armene og altsaa i Rummet mellem den indre og ydre Ryghud, deponeres de modne Æg i bemeldte Huulrum, hvor de udklækkes og hvor de udkomne Unger forblive en rum Tid, nemlig endnu efterat de ere blevne radiære.

De her beskrevne Forholde af Generationsorganerne og deres Aabninger har jeg constateret paa de øvrige i min Besiddelse værende Exemplarer af P. pulvillus, ligesom jeg ogsaa har fundet dem i alle Maader ligedan hos P. militaris.

39. Solaster endeca (Asterias) Linn.

Syst. der Asterid. pag. 26.

Lütken, Grønl. Echin. pag. 35.

Overalt ved vor hele Kyst enkeltviis, aldrig i nogen Mængde, paa 5—50 F. D., stenig og Sandbund.

Et ualmindelig stort Exemplar, af 13" Tværmaal (Müller og Troschel angive Størrelsen til 7"), fra Øxfjord i Finmarken henhører til den af Lütken beskrevne „typiske Form," ligesaa 2 (3" store) Exemplarer fra Tromsø. Armene ere tynde og spidse i Enden, men tykke og opsvulmede ved Grunden, og omtrent saa lange som Skivens Diameter.

Den af Lütken (l. c. pag. 38) anførte „noget forskjellige Form" (et ottearmet, 4" stort Exemplar fra Florøen, som han saae i min Samling) afviger ikke i noget andet Væsentligt fra den sædvanlige end deri, at „Bugrummenes Koste" ere mere sammentrykte og langstrakte samt bestaaende af 9—14 Pigge, medens de hos det store Øxfjordske Exemplar ere kortere, mindre sammentrykte og dannede af 8—10 Pigge.

Arten er sydlig udbredt til Øresund og de brittiske Øer indtil Ireland, og nordlig til Grønland, Nordamericas Østkyst (hvorfra jeg besidder Exemplarer fra Fundybay ved Stimpson) samt,

efter Brandt (Prodr. Anim. Mertens. pag. 71) til Beringshavet (Sitcha). Den er altsaa circumpolar.

40. Solaster papposus (Asterias) Linn.

Syst. der Asterid. pag. 26 Tab. 3 fig. 1.
Lütken, Grønl. Echin. pag. 40.

Lütken skjelner her, ligesom ved S. endeca, mellem en typisk og en afvigende Form. Den af ham nøiagtig beskrevne typiske Form forekommer paa 10—50 F. D. ved Bergen, Christiansund og nordlig ligetil Vadsø; ved Finmarken synes den at være hyppigere end ved vore sydligere Kyster. Hos et Exemplar fra Bergens Fjord af 6" Tværmaal er Skivens Diameter $2\frac{1}{2}$" og Armene 2" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $1\frac{3}{5}$. I hvert af de midt paa Ryggen staaende Koste er der 40—50, ja endog over 50 Børster (Lütken angiver kun omtrent 30), i Armenes Koste 30—40.

Det Exemplar fra Herløvær ved Manger, som Lütken saae i min Samling og (l. c. pag. 42) omtaler som henhørende til den afvigende „langarmede Form," har et Tværmaal af $7\frac{3}{8}$", hvoraf Skivens Diameter $3\frac{2}{8}$" og Armene $2\frac{2}{8}$" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : $1\frac{5}{13}$. Der er følgelig i denne Henseende kun liden Forskjel mellem begge de ommeldte Exemplarer, og det sidste fortjener saameget mindre at kaldes „langarmet" som det endog har forholdsviis noget kortere Arme end det første.

Det som imidlertid udmærker Exemplaret fra Herløvær som en afvigende Form, en markeret Varietet, er, ikke at den har „spidsere og fladere Arme" (som Lütken siger), thi der er ogsaa i denne Henseende ingen synderlig Forskjel mellem begge, men at den har „langt mindre Koste baade paa Ryg- og Bugsiden." Disse Koste ere nemlig forholdsviis neppe halvt saa tykke som hos den typiske Form og hver af de paa Rygsiden staaende har kun omtrent 20 Børster. Derimod har den ikke „flere Koste" end den typiske Form; thi Antallet af Koste i en Tværlinie paa Ryggen mellem 2 Armvinkler var hos begge de omhandlede Exem-

plarer omtrent ligt, nemlig 16—18 (Lütken tæller, formodentlig hos større Exemplarer, 25—30). Antallet af „Randkoste“ (hvilket vel vil sige Armbræmmens Koste) fra Armspidsen til Armvinkelen skal, efter Lütken, hos den saakaldte langarmede Varietet være 20—30, medens det hos den typiske Form sjeldent naaer 20. Af mine her omhandlede tvende Exemplarer havde det fra Bergens Fjord 16—17, det fra Herløvær 20—22 Koste i Armbræmmen. Man seer, at Forskjellen i denne Henseende kun er ringe. De Exemplarer, paa hvilke Lütken anstillede sin Tælling, have formodentlig været større end mine.

Ogsaa denne Art, som sydlig er udbredt til Øresund og den brittiske Canal, og nordlig til Spitsbergen, Grønland og Nordamericas Østkyst (hvorfra jeg besidder Exemplarer), maa betragtes som arctisk; om den derimod er circumpolar, er endnu tvivlsomt.

41. Solaster furcifer Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 243 Tab. 6 fig. 7—10.

Denne overordentlig sjeldne Art er hidtil kun funden i nogle faa Exemplarer i Bergensfjord paa 30—50 F. D.

Pedicellaster Sars, nov. gen.

Discus parvus; brachia qvinqve elongata, cylindrico-conica. Pedes suctorii in sulcis ambulacralibus latis biseriales, cylindrici apice hemisphærico et disco suctorio ornato. In cute dorsali rete calcareum continuum, spinas minutas singulas gerens; intervalla retis calcarei cute nuda tecta, in qva pedicellariæ forcipatæ plures maximæ dispersæ sunt. Spinæ ad sulcos ambulacrales, in scutis adambulacralibus insidentes majores, biseriales, in ipsis sulcis nullæ. Anus subcentralis seu paululum excentricus. Tessella madreporiformis margini disci vicina.

42. Pedicellaster typicus Sars (Tab. 9 fig. 9—17, Tab. 10 fig. 1—10).

Ved Komagfjord (70° 14′ N. B.) i Finmarken fik jeg paa min sidste nordlandske Reise i Sommeren 1857 paa 50 F. D. op i

Bundskraben en liden Søstjerne (Tab. 9 fig. 7, 8), som ved et flygtigt Blik havde Udseende af en Echinaster sangvinolentus (Asterias) O. F. Müll, men dog strax var mig paafaldende som en fra denne forskjellig og ny Form ikke alene ved dens forskjellige Farve — paa Rygsiden af Skiven og Armene rødlighvid eller et meget svagt Rosenskjær af de saaledes farvede Pigge og Pedicellarier, medens selve Huden er hvid; paa Bugsiden hvid med en liden blodrød Plet, den Ehrenbergske Øieplet, paa Armenes Spids, og lys straagule Sugefødder —, men ogsaa ved dens meget lille Skive, tykke Arme, de faa og enkeltviis paa Rygsiden af Skiven og Armene spredte meget smaa Pigge, og fornemmelig ved dens meget brede Bugfurer, hvilke snarere lignede samme af Slægten Asteracanthion end Echinaster, hos hvilken sidste de netop udmærke sig ved deres Sneverhed. Da der imidlertid kun fandtes 2 Rækker Sugefødder i Bugfurerne af vor Søstjerne, kunde den ikke være nogen Asteracanthion, men maatte henføres til den store Gruppe af Asterier, som characteriseres ved 2 Rækker Sugefødder i Bugfurerne og Tilstedeværelsen af et Gatbor, hvilket sidste, som hos vor Søstjerne er meget vanskeligt at see, jeg dog omsider fandt.

Dyrets Størrelse er knapt 1", deraf Skivens Diameter $\frac{1}{6}$" eller 4mm og Armene $\frac{7}{16}$" eller 13—14mm lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 6 eller $6\frac{1}{2}$.

Den meget lille Skive er jævnt hvælvet. Armene, 5 i Tallet, vare hos det undersøgte Exemplar (det eneste, som erholdtes) af ulige Længde, idet kun de 2 paa den ene Side sammenstaaende havde den oven angivne Længde af 13—14mm, de 3 øvrige paa den anden Side staaende vare mindre, kun 10—12mm lange. Om dette Forhold er Regel eller ikke, kunde naturligviis ikke afgjøres, saalænge der ikke havdes flere Exemplarer. Armene ere iøvrigt meget stærkt hvælvede, næsten cylindriske (Fig. 11), de 2 større have en jævn Brede af $2\frac{1}{2}$—3mm (dog ganske ubetydeligt indknebne ved deres Basis) indtil henimod deres ydre efterhaanden smalere og stumpt tilrundede Ende; hvorimod de 3

mindre ere mere coniske, bredest ved Basis og lidt efter lidt smalere imod den ydre Ende.

I den brede Bugfure fandtes paa de 2 største Arme 40—41 og 36—38, paa de 3 mindre 30—31 Sugefødder i hver af de 2 Rader. Disse Sugefødder (Fig. 11, a a) ere cylindriske og ende i en lidt bredere halvkugleformig med en flad eller i Midten fordybet Sugeplade forsynet Knop.

Ryggens Hud viser sig ved Behandling med kaustisk Kali at være, ligesom hos Slægten Echinaster o. fl., understøttet af et saakaldet Bjælkenæt (Fig. 14) eller et Næt af smale, langstrakte, lineære Kalkplader (Fig. 14, a a), som danner temmelig store fiirkantede eller rundagtige med nøgen Hud bedækkede Masker. Disse Bjælker eller Kalkplader ere overalt porøse eller gjennemboerede af talløse overmaade smaa tætstaaende runde Huller og bære hist og her enkelte smaa ($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ mm lange) coniske Pigge (Fig. 11, c c, Fig. 10, 12, 14, b b), hvilke kun synes at staae paa de Steder af Kalknættet, hvor Bjælkerne krydse hinanden. Man bemærker (Fig. 10, b b) 1 eller 2 regelmæssige Længderader af Pigge (undertiden en tredie ufuldstændig nærmest ved Bugfuren) paa hver Side af Armene og 1 Rad langs Midtlinien af deres Ryg; forøvrigt staae de mere uregelmæssigt spredte saavel paa Armene som paa Skiven. Alle disse Pigge ere beklædte med en tyk Hud, hvoraf den afkuttede, med nogle (3-4) smaa coniske Spidser besatte Ende af den indsluttede, kalkagtige, af runde Huller gjennemboerede cylindrisk-coniske Pig (Fig. 14, b b) rager frem. Paa hver Side af Bugfurerne sidder en dobbelt Række af Pigge (Fig. 10, a a, Fig. 11, b b, Fig. 13), de saakaldte Furepapiller, 2 paa hver Adambulacralplade, hvilke ere mere end dobbelt saa lange ($\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ mm) som de nys omtalte og af en cylindrisk-conisk, ofte noget teendannet, Form, idet en tyk Hud (Fig. 13, b b) beklæder de forresten temmelig smale cylindrisk-coniske Kalkpigge. Disse sidste (Fig. 13, a) ere gjennemboerede med runde eller ovale Huller (ibid. c c), som syntes at danne 4 regelmæssige Længderader, og deres afkuttede Ende, som ogsaa her er besat med 3—4 coniske Spidser, rager noget

frem udenfor den bedækkende Hud. Den inderste af de 2 nærmest ved Munden staaende af disse Pigge danner med den tilsvarende fra den nærmeste Bugfure ethvert af de 5 Mundhjørner. Der findes ingen Pig i Bugfurerne tæt ved Sugefødderne saaledes som hos Slægten Echinaster.

Den mærkeligste Eiendommelighed ved nærværende Søstjerne er imidlertid Tilstedeværelsen af talrige og i Forhold til Dyrets Dimensioner overordentlig store Pedicellarier. Disse besynderlige Organer (Fig. 10, 12, 14, c c, Fig. 11 d d, Fig. 15—17) sidde fast til den nøgne Hud, som beklæder Maskerne af Kalknættet, overalt paa Rygsiden af Skiven og Armene, enkeltviis (ikke i Hobe, heller ikke omgivende Piggene krandsformig som hos Slægten Asteracanthion), 3—6 i hver Maske (Fig. 14, c c). Paa Skiven ere de mindre talrige end paa Armene; i eller ved Randen af Bugfurerne mangle de. Paa Armenes Sider og nedad imod Bugfurerne ere de størst (Fig. 10—12), næsten saa lange som Piggene (nøiagtigere $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$mm lange) og noget bredere end disse ($\frac{1}{8}$mm), paa Ryggen af Armene og Skiven noget mindre indtil kun halvt saa store. De henhøre til den Form, som Müller og Troschel (System der Asteriden pag. 10) benævne Pedicellariæ forcipatæ, hvilke ere forsynede med to kalkagtige, udvendig af en gjennemsigtig blød Hud (Fig. 15, 17, f f) omhyllede Arme af Skikkelse som Tænger (ibid. b—c), der kunne aabne og lukke sig. I sammenklappet Tilstand have disse Pedicellarier en noget fra de to Sider sammentrykt oval Form, som oventil eller i den frie Ende (ibid. b b) er smalere, paa Midten (ibid., d d) noget indkneben, og bredere nedentil (ibid., c c), hvor de ved en langt smalere cylindrisk, blød og muskuløs Stilk (ibid., a) omtrent af Tængernes halve Længde ere fastvoxne til Dyrets Hud, saaledes at de paa denne Stilk kunne bevæges i alle Retninger. Begge Tænger ere langstrakte, tykke, lidt bueformig krummede indad imod hinanden, stærkt convexe paa den udvendige og noget concave paa den indadvendte Flade. De krydse hinanden med deres nedre, paa Enden tilrundede Halvdeel, som ligger indsænket i Pedicellariens bløde Corpus; deres øvre frie Halvdeel, hvis ydre

Ende er smalere og indadbøiet, er langs ad dens indadvendte Rand (Fig. 15, 17, e e) besat med en Række af temmelig stærke, conisk tilspidsede, noget nedad krummede Tænder. Af saadanne kunde paa hver Tang tælles 7, af hvilke de øverste ere størst, nedadtil efterhaanden mindre, foruden 2—3 meget smaa, mindre tydelige nær ved den ydre eller øvre Ende. Begge Tænger bestaae af krystalklar Kalksubstants og ere overalt gjennemboerede af runde større og mindre Huller. Fine knippeformig forenede Muskelfibre, som tjene til at bevæge Tængerne, bemærkes i Pedicellariens bløde Krop strækkende sig saavel opad paa Tængernes indre eller concave Flade som fra deres underste Ende nedad ind i Stilken. Den her beskrevne Form af Pedicellarier nærmer sig mest til den hos Slægten Asteracanthion forekommende (Syst. d. Asterid. Tab. 6, fig. 3. 4); men er af forholdsviis langt betydeligere Størrelse. Saaledes fandt jeg f. Ex. de talrige Pedicellarier, som krandsformig omgave Basis af de 2—3mm lange Pigge hos et 5" stort Individ af Asteracanthion glacialis kun ⅛mm lange, altsaa ikke større end hos den knapt 1' store Pedicellaster.

Respirationsrør kunde ikke med Tydelighed bemærkes, sandsynlig staae de enkeltviis i Kalknættets Masker. Madreporpladen (Fig. 7, b, Fig. 9) ligger nær ved Skivens Rand i et Interradialrum; den er liden, cirkelrund og viser kun 2 bugtede Furer. — Gatboret (Fig. 7, a), er beliggende noget excentrisk ligeledes i et Interradialrum. Radialblindtarmene, som have den sædvanlige Form, strække sig noget over halvt eller næsten ind i de Totrediedele af Armenes Længde, som almindelig et Par i hver Arm. Saameget bemærkedes hos det eneste i Komagfjord fundne Exemplar. I Sommeren 1859 var jeg imidlertid saa heldig at træffe denne mærkværdige Form ved Christiansund paa 50—60 F. D., men ligeledes kun i et eneste Exemplar, uagtet al Eftersøgning paa samme Localitet. Den synes saaledes at være overordentlig sjelden. Det fangne Individ (Tab. 10, fig. 1—10) var derhos meget lidet eller ungt, idet det kun havde et Tværmaal af omtrent ½" eller nøiagtigere 13mm. Min Opmærksomhed for

denne lille Søstjerne, som ellers havde Udseende af en Unge af Asteracanthion rubens, blev først vakt derved, at jeg saae alle Smaalegemer, som kom i Berørelse med den, blive hængende fast ved den; ja den klæbede endog saa fast ved Fingrene, naar den berørtes af dem, at den paa denne Maade lod sig drage op af Vandet. Dette har sin Grund i de talrige Pedicellarier (Fig. 8, 9), med hvilke hele dens Rygside er bedækket og som gribe og fastholde Alt, hvad der kommer dem nær.

Farven var hos dette unge Dyr paa Rygsiden lys guulagtig eller guulhvid med gjennem Huden skinnende leverbrun Mave og Radialblindtarme, hvilke sidste kun strakte sig ind i Halvdelen af Armenes Længde; Bugsiden ligeledes guulhvid med en liden stærkt iøinefaldende blodrød Plet, den saakaldte Ocularplet (Fig. 2, 5, a), paa Spidsen af Armene og siddende paa Enden af den her tydeligt gjennem Huden skinnende Ambulacralcanal (Fig. 5, b).

De 5 Arme vare her alle lige store, 5^{mm} lange, cylindrisk-coniske, ganske lidt indknebne ved Basis, forresten bredest ($1\frac{1}{2}^{mm}$) i deres inderste Halv- eller Trediedeel og efterhaanden smalere imod Spidsen, som er but tilrundet. Forholdet af Skivens til Armenes Radius var omtrent som 1 : 4, medens det hos det finmarkske Exemplar var som 1 : 6 eller $6\frac{1}{2}$; men, som bekjendt, ere Armene altid kortere hos yngre Søstjerner.

Det omhandlede unge Individ frembød ved dets ringe Størrelse og noget gjennemsigtige Hud Fordelen af at kunne blive bragt under Mikroskopet, hvorved følgende nærmere Oplysninger erholdtes:

Kalknættet (Fig. 3) danner paa Ryggen af Skiven mest trekantede, paa Armene derimod fiirkantede eller noget polygonale Masker, hvilke imod Armenes Bugside og endnu mere imod deres Spids efterhaanden blive mindre. Disse med blød Hud bedækkede Masker indeholdt paa Skiven sædvanlig 3, paa Armene 1—3 enkeltstaaende Pedicellarier, altsaa færre end hos det ældre finmarkske Exemplar. De meget korte og butte Pigge (Fig. 3, b b, Fig. 6) sidde enkeltviis paa Kalknættet mest der, hvor flere Bjælker eller

Plader støde sammen, altsaa i Maskernes Vinkler, og danne mere eller mindre regelmæssige Længderader paa Armene. Saaledes bemærkes een regelmæssig lige eller undertiden lidt bugtet Rad langs ad Armryggens Midtlinie, og een paa hver Side af den adskilt ved en Rad Masker. Paa hver Side af de brede Bugfurer staae 2 regelmæssige Rader af Pigge, de saakaldte Furepapiller, hvilke næsten ere dobbelt saa store som hine, og tæt ovenfor dem en tredie Længderad af mindre Pigge, hvorimod de ovenfor denne paa Armenes Sider staaende danne mindre regelmæssige Rader eller ere mere spredte.

Gatboret (Fig. 3, a) var her meget tydeligt. Det er en noget excentrisk i et Interradialrum beliggende temmelig stor cirkelrund Aabning, som syntes meget lidet contractil (først i Døden, da Dyret blev sat i Spiritus, lukkede den sig), og hvis Rand er besat med nogle Pigge af samme Form som de øvrige paa Ryggen, kun endnu mindre. Af Gatboret udtømmedes stundom grønagtige slimede Excrementer. Madreporpladen (Fig. 3, d, Fig. 10) ligger i et Interradialrum meget nærmere Skiveranden end Centrum, ligesom hos vore norske Asteracanthionarter (hos Echinaster sangvinolentus ligger den derimod omtrent midt imellem begge). Den er cirkelrund, lidet convex, og viser kun 2 hinanden krydsende lidt bugtede Furer, hvilke danne et uregelmæssigt Kors.

I hver Armfure fandtes her kun 21—23 Par Sugefødder (Fig. 4, 5, c c) af cylindrisk Form og endende med en bredere halvkugleformig Knop. Pedicellarierne (Fig. 7—9) vare mindre talrige paa Armene og forholdsviis af noget ringere Størrelse end hos det finmarkske Exemplar, men forresten ganske overeensstemmende.

Den her beskrevne Søstjerne staaer udentvivl nærmest ved Slægten Echinaster Müll. & Trosch.; men den afviger fra denne ved Mangelen af den characteristiske enkelte krumme Pig paa hver af Adambulacralpladerne i Bugfurerne tæt ved Sugefødderne, samt ved Tilstedeværelsen af Pedicellarier, hvilke ganske mangle hos alle bekjendte Arter af Echinaster (Wiegmanns Archiv für

Naturgesch. 1844. 1. pag. 179). I den sidste Henseende stemmer den overeens med den tropiske Slægt Echinitis Müll. & Tr., som dog igjen fjerner sig ved andre vigtige Characterer, saasom de talrige Arme, de store Pigge, flere Madreporplader o. s. v. Da desuden Pedicellarierne hos vor Søstjerne ere udviklede i en ganske overordentlig Grad, saa at de endog naae Piggenes Størrelse og ganske bedække dens hele Rygside, synes Dannelsen af en ny Slægt for denne Form fuldkommen berettiget. Navnet Pedicellaster er givet den som Hentydning til dens mærkeligste Eiendommelighed, Pedicellariernes Tilstedeværelse og betydelige Udvikling.

43. Echinaster sangvinolentus (Asterias) O. F. Müll.

Prodr. zool. dan. pag. 234.
Asterias pertusa Fabr., Dansk. Vidensk. Selsk. Skr. 2 B. pag. 41 Tab. 4 f. 2.
Cribella oculata Forb., Hist. of Brit. Starf. pag. 100 fig.
Echinaster oculatus Müll. & Trosch., Syst. d. Asterid. pag. 24.
Echinaster Eschrichtii, ibid. pag. 25.
Echinaster Sarsii M. & T., Wiegm. Arch. 10. pag. 179.
Echinaster oculatus Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 241.
Echinaster sangvinolentus Sars, Fauna litt. Norv. 1. pag. 47 Tab. 8. fig. 3—6.
Cribrella sangvinolenta Lütken, Grønl. Echin. pag. 31.

Denne ved vor hele Kyst fra Stranden af indtil 50—60 F. D. og derover temmelig almindelig udbredte Art, er ogsaa hyppig ved Finmarken ligetil Vadsø, hvor jeg fandt Exemplarer af indtil 4" Størrelse. Dens sædvanlige Størrelse er omtrent 2". Ved Manger har jeg dog, skjøndt meget sjeldent, fundet enkelte 5½" store Exemplarer og Esmark i Christianiafjorden endog et 6½" stort Exemplar, altsaa ligesaa store som de største af Lütken (Grønl. Echin. pag. 34) anførte grønlandske. Hos yngre Individer ere Armene, som sædvanligt, forholdsviis kortere; ogsaa de udvoxne variere meget i Formen, idet Armene snart ere længere og sma-

lere, snart kortere og ved Basis bredere, ligesom Skiven ogsaa er mindre eller større i Forhold til Armene. Især er hos de drægtige Hunner Basis af Armene mere buget. Til Exempel hidsættes Maalene af to af de største ved Manger fundne Exemplarer:

No. 1 (en Han), $5\frac{1}{2}$" stor; deraf Skivens Radius $\frac{1}{2}$", Armenes Radius $2\frac{3}{4}$".
No. 2 (en drægtig Hun), $5\frac{1}{4}$" . . . . $\frac{3}{4}$" . . . . $2\frac{5}{8}$".

Hos No. 1 vare Armene smale, jævnt tilspidsede, ved Basis $\frac{1}{2}$" brede, hos No. 2 mere raskt tilspidsede og ved Basis lidt mere end $\frac{5}{8}$" brede.

At de enkelte Rygfodsporer (Respirationsrør) ikke, som Düben og Koren troede, er constant hos denne Art, har allerede Lütken paaviist, og jeg har ogsaa hos større Individer bemærket 2—3, sjeldent 4 saadanne i Kalknættets Masker.

Jeg har i Fauna litt. Norv., 1 Hæfte, hvor ogsaa en kort Beskrivelse af denne Søstjerne er given, viist, at den allerede i en meget ung Alder yngler, naar den nemlig endnu ikke har naaet mere end en Størrelse af $\frac{3}{4}$—1" (= Echinaster Sarsii M. T.)

Denne vor eneste norske Art af Slægten Echinaster er sydlig udbredt til Øresund og de brittiske Øer til Bristolercanalen og nordlig til Ruslands Nordkyst, det Ochotsiske Hav (efter Brandt), Grønland og Nordamericas Østkyst (Massachusetts), fra hvilke tvende sidste Kyster jeg besidder Exemplarer, der paa det nøieste stemme overeens med norske. Den er altsaa circumpolar.

Düben og Koren omtale en saffranguul Varietet, som jeg ogsaa af og til har fundet ved Bergen og deriblandt engang et sexarmet Exemplar; et lignende besidder jeg fra Massachusetts, og paa min sidste Finmarksreise i 1857 fandt jeg endog et lidet (1" stort) syvarmet Exemplar i Øxfjord. En ganske mærkværdig Monstrøsitet forekom mig ved Christiansund. Det var et normalt dannet femarmet Exemplar, men fra hvis Mund udgik 6 Ambulacrer eller Dobbeltrækker af Sugefødder, af hvilke de 2, efter et kort Løb noget over halvveis til Skiveranden, nærmede sig til hinanden og omsider forenede sig omtrent i Linie med Skivens Rand for derefter at danne et eneste Ambulacrum langs ad den tilsvarende Arms Bugside. Det af begge disse Ambulacrer

indsluttede Stykke af Skiven havde en elliptisk Form og var som sædvanligt besat med Pighobe og langs ad Adambulacralfurerne de saakaldte Furepapiller.

Lütken har (l. c. pag. 30) afsondret denne Art fra Echinaster M. T. som en egen Slægt under Navnet Cribrella Ag., paa Grund af, at dens Kalknæt bærer „tætte Grupper af fine og korte rue Pigge eller Børster," og at dens „Rygfødder hos de yngre altid sidde enkeltviis, hos de ældre ofte i smaa Grupper af 2—4;" hvorimod der hos Slægten Echinaster (f. Ex. den typiske Art E. sepositus M. T.) kun „hist og her paa Kalknættet sidder en enkelt stor Pig; og i Maskerne mellem Kalknættet en Gruppe af talrige Rygfodsporer." Jeg kan ikke være enig med Lütken i her at finde nogen væsentlig Forskjel, men seer heri kun en qvantitativ saadan, et Mere eller Mindre, idet E. sangvinolentus kun bærer flere og mindre Pigge paa Kalknættet og har færre Rygfødder i dets Masker end E. sepositus. Til yderligere Bestyrkelse for min Anskuelse kan jeg anføre, at selve den omhandlede Art, E. sangvinolentus, ikke altid bærer i „tætte Grupper, Stjerner eller dobbelte Rækker stillede Pigge eller Børster," men at disse undertiden (hos flere af mine Exemplarer med lange og smale Arme) staae i en enkelt Række og i længere Afstand fra hinanden, følgelig i langt mindre Antal end sædvanligt, langs ad Kalknættet, hvis Masker da ogsaa ere større og have flere (2—4) Rygfodsporer. Herved bringes den saaledes nærmere til den middelhavske E. sepositus.

44. Stichaster roseus (Asterias) O. F. Müll.

Zool. dan. 2 Fasc. pag. 35 Tab. 67.

Syst. d. Asterid. pag. 17 & 126.

Ikke sjelden ved vor Syd- og Vestkyst paa 2—40 F. D., især i Laminariabæltet, og nordlig i det mindste indtil Molde og Christiansund, hvor jeg endnu har fundet Exemplarer af 5½" Tværmaal. Den gaaer sydlig indtil Bohuslän og de brittiske Øer (Skotland efter Forbes, Sydkysten af Ireland efter Thompson).

45. Asteracanthion rubens (Asterias) Linn.

Asterias violacea O. F. Müller, Zool. dan. 2 Fasc. pag. 7 Tab. 46.

Uraster violaceus Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 91 fig.

— rubens, ibid. pag. 83 fig.

Asteracanthion violaceus M. T., Syst. d. Asterid. pag. 16.

— rubens, ibid. pag. 17.

Lütken, Danmarks Pighude pag. 98.

Yderst almindelig ved hele vor Kyst paa 0—30 F. D. Allerede Forbes har opført og Lütken nylig forsøgt nøiere at adskille 2 Former af denne Søstjerne som særegne Arter: A. rubens M. T. og A. violaceus M. T. De synes dog ikke at differere specifisk: Farven er meget variabel, ligesaa Piggenes Antal, og selv i Henseende til Pedicellariernes Mængde og mere eller mindre hobevise Stilling omkring Piggene, hvori Lütken søger den vigtigste Forskjel, findes fuldstændige Overgange mellem begge Former, saa at en skarp Adskillelse ikke er muelig. Begge forekomme ved vor Syd- og Vestkyst; ved Lofoten og Finmarken har jeg alene fundet den med „en tæt Kreds af Pedicellarier om Piggenes Grund“ forsynede Form, A. violaceus Müll. et Trosch. (Uraster rubens Forbes), som her opnaaer en betydeligere Størrelse end sydligere, nemlig indtil 15" Tværmaal (de største af Lütken undersøgte Exemplarer fra Færøerne og Island vare 9" store).

Arten er sydlig udbredt til Kattegattet, Østersøen, Tydsklands Nordkyst (hvorfra jeg har Exemplarer) og de brittiske Øer indtil Canalen, og nordlig til Færøerne, Island og Nordamericas Østkyst (Varieteten A. violaceus M. T. fra Newfoundland ved Stuwitz, og fra Massachusetts Exemplarer af 8—13" Størrelse, mig meddeelte af Stimpson), men savnes ved Grønland. Den maa derfor udentvivl betragtes som arctisk.

46. Asteracanthion glacialis (Asterias) Linn.

Asterias glacialis O. F. Müller, Zool. dan. 2 Fasc. pag. 1 Tab. 41.

Syst. d. Asterid. pag. 14.

Hist og her, ikke i nogen Mængde, ved vor sydlige og vestlige Kyst indtil Lofoten (Danielssen angiver at have fundet den ved Komagfjord i Finmarken), fra Strandbæltet af indtil 30 F. D. Den er sydlig udbredt til Bohuslän, de brittiske Øer og Middelhavet. Ved Sammenligning af Exemplarer, som jeg har taget ved Neapel og Messina, med vore norske, finder jeg den fuldkomneste Overeensstemmelse, alene med den Undtagelse, at de langarmede Pedicellarier paa den indad mod Bugfurerne vendte Side af Randpiggene (Furepapillerne) ere hos de middelhavske dobbelt saa store som hos de norske. I Christianias Museum findes et 5" stort Exemplar af denne Art, som, efter Etiketten, skal være taget af Stuwitz ved Newfoundland; imidlertid anføres den ikke af Stimpson eller andre americanske Forfattere, saa at man kan have Grund til at tvivle om Rigtigheden af hiin Angivelse.

47. Asteracanthion Mülleri Sars.

Fauna litt. Norv. 1. pag. 56 Tab. 8 fig. 38, 39.

Denne af mig først ved Bergenskysten opdagede Art forekommer ogsaa ikke sjeldent ved Finmarken ligetil Vadsø paa 2—40 F. D., ja ved Bergen endog undertiden i Littoralbæltet.

Til den korte Beskrivelse paa det anførte Sted vedføies her følgende nærmere Oplysninger:

Størrelsen er almindelig 2—2½", deraf Skivens Tværmaal ⅜", Armene 1⅛" lange. Ved Manger har jeg dog fundet den indtil 4¼", hvoraf Skivens Diameter ¾" og Armene 2¼" lange, altsaa Forholdet af Skivens til Armenes Radius som 1 : 6 (hvorimod det hos A. glacialis er som 1 : 8). Dens Arme, 5 i Tallet (et enkelt Exemplar har jeg engang fundet med 6 Arme), ere, som sædvanlig, hos yngre Exemplarer forholdsviis kortere, bredere og i den ydre Ende mere butte, hos ældre længere, i deres ydre Deel smalere og mere tilspidsede. Det er ikke ganske rigtigt, naar jeg l. c. siger, at „Armene ere ved Pigrækkerne næsten vinklede.“ Dette seer vel saaledes ud hos yngre Exemplarer, især tørrede, men de ældre have Armene jævnt hvælvede, ikke vinklede. Bugfurerne ere brede, med 4 Rader Sugefødder.

De overalt paa Kalknættet af Skivens og Armenes Rygside staaende Pigge have en cylindrisk-conisk Form med stump tilrundet Spids, og ere talrigere og kortere, end hos A. glacialis. Hos denne sidste Art findes der, efter Müllers og Troschels Iagttagelser (l. c. pag. 14), hvilke jeg kan bekræfte, „paa Armenes Ventralside nær ved Furen 2 Rader tæt sammenstaaende Pigge; paa Siden een regelmæssig Rad; paa Rygsiden enten kun een Rad i Midten og nogle faa Pigge derimellem, eller 3 Rader, af hvilke altid den mellemste er den større, eller een uregelmæssig Rad i Midten og mange uregelmæssige Pigge til begge Sider."

Hos meget unge Individer af A. Mülleri findes paa hver Side af Armene altid 2 regelmæssige Rader af Pigge, hos ældre 3, ja hos de største endog 4. Af disse ere imidlertid de 2 ventrale eller nærmest ved Bugfuren staaende Rader kortere eller ufuldstændige, idet den næstnederste kun forefindes paa de inderste Totrediedele eller Halvdelen af Armenes Længde, og den nederste, som er endnu kortere, kun paa den inderste Halv- eller Trediedeel.

Alle disse Rader, hvis Pigge ere større end de paa Armenes Ryg siddende, løbe parallele og i lige Afstand fra hverandre efter Armens Længde; der findes ingen saadan Dobbeltrad af Pigge, d. e.: af 2 tæt sammen paa samme Plade staaende Pigge, som den ventrale hos A. glacialis. Denne sidste Art mangler ogsaa ganske de 2 (tredie og fjerde) ufuldstændige ventrale Rader nærmest ved Bugfuren; hverken paa ældre eller yngre Exemplarer findes der det ringeste Spor af dem.

Paa Rygsiden af Armene staae Piggene, som her ere talrigere og mindre end hos A. glacialis og alle omtrent af eens Størrelse (medens de i den midterste Rad hos A. glacialis sædvanlig ere større), i Almindelighed temmelig uregelmæssigt fordeelte; kun langs ad Midten danne de hos yngre Exemplarer, sjeldnere hos ældre, en mere eller mindre regelmæssig, hyppig zigzagbøiet Rad. Paa Skiven ere Piggene fordeelte paa lignende Maade som

paa Armene; de ordne sig ikke, saaledes som det for det meste er Tilfældet hos A. glacialis, til en Péntagon.

I den korte Beskrivelse, jeg gav i Fauna litt. Norv. (pag. 56), har jeg urigtig tillagt vor her omhandlede Art 2—3 Rader, saakaldte „Furepapiller" eller Randpigge ved Bugfurerne. Dertil forledédes jeg ved disse Pigges Stilling og ved tildeels at regne Piggene i den underste ufuldstændige Rad, hvilke hos yngre Individer staae tæt ind til Randpiggene, med til disse. I Virkeligheden, hvilket hos større Exemplarer er aldeles tydeligt, danne Randpiggene her, ligesom hos A. glacialis, kun een eneste Længderad (d. e. der er kun een Pig paa hver af Adambulacralpladerne); af hvilke hver anden Pig er noget udadrettet, hvorved det faaer Udseende som om der var 2 Rader. Samtlige Pigge ere i deres underste Halvdeel, hyppig ogsaa næsten i deres hele Længde, med Undtagelse af Toppen, omgivne af en meget tyk Hud, som er besat med en Krands af meget smaa tveklappede Pedicellarier, hvilke dog langtfra ere saa talrige, som hos A. glacialis. O g s a a B u g f u r e r n e s R a n d p i g g e h a v e e n s a a d a n K r a n d s a f (d o g m i n d r e t a l r i g e) P e d i c e l l a r i e r, h v i l k e n d e r i m o d m a n g l e r p a a R a n d p i g g e n e a f A. g l a c i a l i s, idet disse ved deres Basis paa den imod Bugfuren vendte Side kun have enkelte spredte større og smalere eller saakaldte „langarmede" Pedicellarier af samme Slags som de, der ogsaa forekomme i Mængde spredte i Mellemrummene af Piggene (i Kalknættets Masker) paa Ryggen og Siderne af Armene hos denne Art. D i s s e l a n g a r m e d e P e d i c e l l a r i e r m a n g l e o v e r a l t h o s A. M ü l l e r i, ved hvis Bugfurer der kun findes spredte Pedicellarier af samme Slags som de, der omkrandse Piggene.

Madreporpladen er, ligesom hos A. glacialis, nøgen, ikke omkrandset af Pigge, og ligger i et Interradialrum lidt nærmere Skiverandeh end Centrum. I Mellemrummene af Piggene eller i Kalknættets Masker staae e n k e l t e e l l e r f l e r e R e s p i r a t i o n s r ø r; det er altsaa ikke rigtigt, naar Lütken (Oversigt af Grønlands Echinodermer pag. 29) tillægger vor Søstjerne ikkun „enkelte Rygfodsporer." I den unge Alder har den vistnok kun enkelte, men

senere flere, 2—3 (yderst sjeldent 4) saadanne. A. glacialis af omtrent samme Størrelse som de største af A. Mülleri (4½") har omtrent 8 eller flere. Forresten have Respirationsrørene den sædvanlige cylindrisk-coniske Form og ere i udstrakt Tilstand noget længere end Piggene.

Denne Art forplanter sig, som jeg l. c. har viist, længe førend den er udvoxen, nemlig allerede ved en Størrelse af kun 1". Den forekommer ikke sjeldent langs hele Norges Vestkyst indtil Lindesnæs og, efter Lütken ved Færøerne og Danmark; nordlig er den udbredt ligetil Vadsø og, efter Stimpson, til Nordamericas Østkyst (Fundybay); men det er sandsynligt, at den ved America forekommende Form hellere er den meget lignende A. grønlandicus.

A. grønlandicus Steenstrup (A. Mülleri Sars?, Vidensk. Meddel. fra d. nat. Forening i Kjøb. 1854 pag. 240) staaer nemlig overmaade nær ved vor A. Mülleri; men afviger dog specifisk, som jeg ved at sammenligne Exemplarer fra Grønland, der ere mig velvillig meddeelte fra Steenstrup selv, har overbeviist mig om, ved at Piggene paa Skiven sidde meget tættere sammen end paa Armene og mangle Pedicellariekrandsen, som findes paa Armenes Pigge, samt ved at Madreporpladen er omgiven af og næsten skjult af en Pigkrands. Hos A. Mülleri staae Piggene paa Skiven ikke tættere end paa Armene og have overalt en Pedicellariekrands; Madreporpladen er heller ikke omgiven af nogen Pigkrands.

A. Mülleri adskiller sig saaledes fra de nærstaaende A. glacialis og A. grønlandicus ved følgende Characterer:

Asteracanthion Mülleri.

A. glaciali affinis, attamen distinctus: radio disci ad eundem brachiorum (in 4½ pollicari) ut 1 : 6; brachiis 5 convexis, non angulatis; spinis numerosioribus, minoribus, in disco et brachiis æqvaliter dispositis et fere eadem magnitudine (in lateribus et ad ventrem brachiorum tamen paulo longioribus), in dorso brachiorum irregulariter sparsis, interdum unica serie media conspicua, in lateribus in seriebus 2 regularibus longitudinali-

bus completis et 1—2 ventralibus versus apicem brachiorum incompletis, omnibus seriebus æqvidistantibus, dispositis, spinis ad marginem sulcorum ambulacralium uniserialibus. Spinæ omnes (etiam in disco et ad marginem sulcorum ambulacralium) pedicellariis minutis verticillatim circumdatæ sunt. Tentacula respirationis 1—3 (rarissime 4) in intervallis rètis calcarei, ubi pedicellariæ (velut istæ in A. glaciali sparsæ longiores et arctiores) plane absunt. Tessella madreporiformis nuda, non spinis circumvallata.

Magnitudo usqve ad $4\frac{1}{2}$ pollices, sæpissime minor. Color supra sangvineus, violaceus, rufus aut pallide ferrugineus, subtus albidus, spinis rubicundo-albidis.

IV. Echinidæ.

48. Cidaria papillata Leske.

Düben & Koren, Skand. Echin. pag. 255 Tab. 9 fig. 25—30.

Ved hele den Bergenske Kyst og nordlig i det mindste indtil Christiansund, altid kun i Dybsøcorallernes Bælte paa 100—200 F. D., hvor den ikke synes at være sjelden, da den hyppig erholdes paa Fiskesnører og Dybsliner. Udenfor Norge er den hidtil kun funden ved Shetlandsøerne. Om den nordiske Arts Forskjel fra de middelhavske C. hystrix Lamk. og C. affinis Phil. see mine „Bidrag til Kundsk. om Middelhavets Littoral-Fauna" pag. 53—54.

49. Echinus esculentus Linn.

Echinus sphæra O. F. Müller, Prodr. zool. dan. pag. 235.
Echinus sphæra Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 149 fig.
Echinus esculentus Düben & Koren, Skand. Echin. pag. 264.

Almindelig ved vor Syd- og Vestkyst i Littoral- og Laminariabæltet, 0—30 F. D., stenig Grund; ved Finmarken, hvor jeg dog endnu i Øxfjord har fundet den i temmelig store Exemplarer, synes den at blive sjeldnere. Den er sydlig udbredt til Kullen, Helgoland og rundtom de brittiske Øer; og nordlig til Island, men naaer ikke Grønland eller Nordamerica.

50. Echinus Flemingii Forb.

Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 164 fig.
Düben & Koren, Skand. Echin. pag. 266 Tab. 9 fig. 31, 32.

Langt mindre hyppig end den foregaaende, paa 20—50 F. D.,

stenig Grund og Skjælsand. Nordenfor Stat bliver den meget sjelden; dog er den endnu ved Beian, Udløbet af Trondhjemsfjorden, funden af Prof. C. Boeck i smaa Exemplarer. Den er sydlig udbredt til Bohuslän og de brittiske Øer fra Shetland til Irelands Sydkyst, samt til Middelhavet, hvor jeg har fundet den ved Neapel (= E. sardicus delle Chiaje, non Lamk.) og hvor den er yderst sjelden.

51. Echinus elegans Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 272 Tab. 10 fig. 40—42.

Denne overordentlig sjeldne Art er hidtil kun funden af Düben og Koren ved Bergen og af Danielssen ved Molde paa 80 F. D.

52. Echinus norvegicus Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 268 Tab. 9 fig. 33—39.

Ved hele den bergenske Kyst temmelig sjelden, ved Christiansund derimod meget almindelig, skjøndt enkeltviis, aldrig i nogen Mængde, paa 30—100 F. D., haard Leerbund og Skjælsand, og i smaa Exemplarer. Af langt betydeligere Størrelse har Prof. Rasch fundet den paa den saakaldte Havbro udenfor vor Vestkyst. Den gaaer sydlig til Bohuslän. Udenfor Norge er den kun funden ved Shetlandsøerne.

53. Echinus miliaris Leske.

Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 161 fig.

Echinus virens Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 274 Tab. 10 fig. 43—45.

Almindelig ved vor Syd- og Vestkyst i Laminariabæltet paa 4—20 F. D., stenig Bund, ofte i talrig Mængde; endnu ved Molde fandt jeg den meget hyppig og Barrett & M'Andrew anføre den som almindelig ved Trondhjem. Den er sydlig udbredt til Danmark, Færøerne og rundtom de brittiske Øer. Om dens Forskjel fra den middelhavske E. microtuberculatus Blainv. see mine Bidrag til Middelh. Litt. Faun. 2. pag. 60.

54. Echinus drøbachiensis O. F. Müll.

Prodr. Zool. dan. pag. 235.

Echinus neglectus Lamk., Forbes Hist. of Brit. Starf. pag. 172 fig.

Echinus neglectus Düben & Koren, Skand. Echin. pag. 277.

Echinus drøbachiensis Lütken, Grønl. Echin. pag. 24.

En for det arctiske Havbælte særdeles characteristisk Form, som vel er almindelig ved hele den norske Kyst fra Stranden af indtil 30 F. D., stenig og sandig Bund, men som dog bliver endnu langt almindeligere ved vor Nordkyst, Lofoten og hele Finmarken, hvor den forekommer i ganske enorm Mængde i Laminariabæltet. Den opnaaer ogsaa her en langt betydeligere Størrelse, nemlig en Skaldiameter af 3—3⅓" eller 90mm; hvorimod den ved vor sydlige Kyst sjelden bliver større end 1⅔". Dens Farve varierer overordentlig meget, ogsaa med Hensyn til Piggene finder en ikke ringe Variation Sted: de nær ved Stranden levende Individer, som ere mere udsatte for Bølgeslaget og Strømningerne, have kortere og paa Enden mere butte Pigge end de dybere gaaende.

Arten er sydlig udbredt til Øresund, Shetlands- og Ørkenøerne, og nordlig til Færøerne, Island, Grønland (hvor den er den eneste der forekommende Echinide), Newfoundland (efter 6 af Stuwitz samlede smaa Exemplarer i Christianias Museum, af hvilke det største er 1¼" stort), endvidere Ruslands Nordkyst, Kamtschatka, det Ochotsiske Hav og, efter Brandt, Beringshavet (= E. chlorocentrotus Br.). Den er følgelig circumpolar.

Den længere sydlig ved Nordamericas Østkyst forekommende E. granulatus Say synes heller ikke at være specifisk forskjellig. Om vor nordiske Arts Forskjel fra E. lividus Lamk., see mine Bidr. t. Middelh. Litt. Fn. 2. pag. 59.

55. Echinocyamus angulosus Leske.

Spatangus pusillus O. F. Müller, Zool. dan. 3 Fasc. pag. 18 Tab. 91 fig. 5, 6.

Echinocyamus pusillus Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 175 fig.

Almindelig ved vor Syd- og Vestkyst paa 10—80 F. D., Sandbund; endnu ved Lofoten er den temmelig hyppig, men bliver sjeldnere ved Finmarken, hvor jeg dog har fundet den indtil Øxfjord. Den er sydlig udbredt til Øresund, de brittiske Øer og Middelhavet; thi, som jeg i Bidr. t. Middelh. Litt. Fn. 2. pag. 60 har bemærket, er E. tarentinus Ag. & Des. ikke specifisk forskjellig fra vor nordiske Form.

56. Brissopsis lyrifera (Brissus) Forb.

Hist. of Brit. Starf. 187 fig.

Brissus lyrifer Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 280 Tab. 10 fig. 46.

Meget almindelig, ofte i talrig Mængde, i Christianiafjorden, hvor den opnaaer en Længde af 3", paa 10—50 F. D., blød Leerbund, sjelden ved Bergen ligesom ved Molde og Christiansund, dens nordligste hidtil bekjendte Localitet, hvor jeg endnu har fundet den af 2" Længde paa 50—80 F. D. Den er sydlig udbredt til Bohuslän og Kysten af Skotland.

57. Tripylus fragilis (Brissus) Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 280 Tab. 10 fig. 47—49.

I mine „Bidrag til Middelhavets Littoral-Fauna 2. pag. 62 har jeg viist, at denne Form, som Agassiz og Desor urigtig have henført til Slægten Schizaster, maa henregnes til den af Philippi opstillede Slægt Tripylus, som udmærker sig ved 3 Genitalporer paa Skallens Top (apex), idet den forreste høire Porus, som er tilstede hos Spatangus, mangler (hos Schizaster findes kun 2 Genitalporer). Düben og Koren angive urigtig 4.

Den forekommer ved vor Vestkyst ved Bergen, Christiansund sparsomt, men bliver i Lofoten og ved Finmarken, hvor jeg har fundet den overalt lige til Vadsø paa 30—120 F. D., baade almindeligere og af meget betydeligere Størrelse end sydligere. Den

er derfor udentvivl at betragte som en arctisk Form, skjøndt den hidtil ikke er funden udenfor Norge.

Ved Finmarken fandt jeg Exemplarer, hvis Skal var 3" eller 77mm lang, 2½" eller 65mm bred og 1¼" eller 32mm høi; ja Halvdelen af en funden tom Skal viser, at den naaer en Længde af 3⅜" eller 90mm. Blandt mine talrige Bergenske Exemplarer har det største kun en Længde af 2⅛" eller 55mm.

Til den af Düben og Koren givne Beskrivelse skal jeg her føie et Par Bemærkninger:

Med den tiltagende Alder bliver Skallen i det Hele fladere og bredere i dens bageste Halvdeel eller paa begge Sider af Apex. Poreparrenes Antal i Ambulacrerne, hvilket af Düben og Koren optages i Artsdiagnosen („Pororum paria in ambulacro antico 33, in lateralibus 35, in posticis 15"), tiltager noget med Alderen. Det af disse Forskere angivne Antal er ganske rigtigt for de af dem undersøgte Bergenske Individer af 45—47mm Længde; men paa de største af mig ved Bergen (Manger) fundne Exemplarer af 55mm Længde talte jeg i det forreste Ambulacrum 43—48 Porepar, i de laterale 40—44, i de bageste 19—23. Hos de største finmarkske Exemplarer var Antallet af Poreparrene ikke større, det standser altsaa paa et vist Trin af Udvikling. Hos yngre Individer findes altid færre Porepar: saaledes hos nogle 21—26mm lange i det forreste Ambulacrum 26—32, i de laterale 31—34, og i de bageste 13—16; hos andre 18mm lange i det forreste 26, i de laterale 28, og i de bageste 13; endelig hos de mindste undersøgte Exemplarer af 11mm Længde kunde Poreparrene i det forreste Ambulacrum ikke med Nøiagtighed tælles, i de laterale var der 20, og i de bageste 7.

58. Amphidetus cordatus (Echinus) Pennant.

Spatangus flavescens Abildg., Zool. dan. 3 Fasc. pag. 17 Tab. 91 fig. 1—4.

Amphidotus cordatus Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 190 fig.

Almindelig ved vor Syd- og Vestkyst paa 20—50 F. D., Sand- og Leerbund, indtil Lofoten, hvor jeg endnu har fundet

den hyppig og i store Exemplarer, hvorimod den ikke er forekommen mig ved Finmarken. Den er sydlig udbredt til Øresund og de brittiske Øer. I Middelhavet erstattes den af den meget lignende A. mediterraneus Forbes (Sars, Bidr. t. Middelh. Litt. Fn. 2 pag. 61). Naar Lütken (Grønl. Echin. pag. 57) anfører A. cordatus som forekommende ved Newfoundland efter Exemplarer i Christianias Museum ved Stuwitz, saa beroer dette paa en Forvexling med den følgende Art.

59. Amphidetus ovatus*(Spatangus) Leske.

Amphidotus roseus Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 194 fig.
Düben & Koren, Skand. Echin. pag. 283 Tab. 10 fig. 5.

Endnu almindeligere end forrige Art og det langs vor hele Kyst ligetil Vadsø. I Christianiafjorden og ved Bergen forekommer den paa 10—50, stundom indtil 80 F. D., Sand- og Leerbund; ved Finmarken lige til Vadsø synes den at være mindre hyppig og gaae længere ned i Dybet, indtil 200 F. (ved Øxfjord). Den er sydlig udbredt til Kattegattet og de brittiske Øer fra Shetland til Cornwall, og, hvis Angivelsen af Findestedet er rigtig, hvorom der dog er Grund til Tvivl, nordlig til Newfoundland (efter et i Christianias Museum værende, af Stuwitz taget $1\frac{1}{8}''$ langt Exemplar), men fattes ved Grønland, og anføres heller ikke af Stimpson ved Grand Manan.

Den normale Form er, som Düben og Koren rigtig angive, „ovatus, gibbus" (hos et af mine største Exemplarer er Længden 48^{mm}, den største Brede 45^{mm}, Høiden i den forreste Halvdeel 26^{mm}, i den bageste 29^{mm}); men ikke sjelden er dens Skal saa monstrøs udviklet, at man skulde troe at have en ganske anden Art for sig. Især har jeg paa en Localitet ved Manger (ved Bergen) paa 20—50 F. D., blød Leerbund, fundet flere saadanne høist besynderlige monstrøse Former i stor Mængde, dog altid af ringere Størrelse end den fuldt udvoxne, som almindelig har en Længde af $1\frac{1}{8}-1\frac{7}{8}''$. Nogle af disse Monstrøsiteter, indtil 1" lange, ere stærkt fladtrykte og indhulede paa Midten af Rygsiden, men Omridset af Skallen er iøvrigt normalt; andre, af samme Størrelse,

ere sammentrykte fra begge Sider, altsaa smalere end almindelig, undertiden stærkere indtrykte paa den ene end paa den anden Side, og paa Bugsiden enten flade eller indhulede, ofte overordentlig stærkt især i den forreste Halvdeel. Atter andre, fra ½ indtil ⅞" lange, ere mere eller mindre stærkt sammentrykte fra Siderne alene i den bageste Halvdeel af Skallen, hvorved denne, seet enten fra Ryggen eller Bugen, faaer et trekantet Omrids med runde Hjørner; Bugsiden er derhos enten flad eller indhulet, og i det første Tilfælde er det postorale Felt (area) mere eller mindre convext, ja ofte stærkt gibbøst. Ved den mest excessive Sammentrykning faaer denne sidste Form et heel forunderligt Udseende, idet det postorale Felt er saa stærkt comprimeret fra begge Sider, at det faaer Form af en høi Kam, som fortil er smal og skarp, længere bagtil bredere og mere tilrundet; ligesaa er det bageste eller superanale Rygfelt comprimeret og høit kamformigt ligesom hiint, hvorved Skallen, seet fra Siden, bliver meget høiere i dens bageste end i dens forreste Halvdeel. Udmaalinger af et saadant Exemplar: Længden 22mm, Breden i Skallens forreste Halvdeel 15mm, i dens bageste 9mm, Høiden i den forreste Trediedeel 8mm, i de bageste Totrediedele 18mm.

60. Spatangus purpureus O. F. Müll.

Zool. dan. 1 Fasc. pag. 5 Tab. 6.

Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 182 fig.

Denne store og smukke Form forekommer temmelig almindelig, skjøndt aldrig i nogen synderlig Mængde, ved hele vor Syd- og Vestkyst, hvor den især ude ved Havet er baade hyppigere og større end inde i Fjordene, paa 10—60 F. D., Sandbund. Ved vor nordlige Kyst synes den at blive sjeldnere; i Lofoten har jeg endnu fundet den af og til paa flere Steder, især ved Værøen i store (over 4" lange) Exemplarer, hvorimod den ikke er forekommen mig ved Finmarken, hvor dog Lovén og Barrett & M'Andrew have fundet den. Den er sydlig udbredt til Bohuslän, Helgoland (efter Leuckart) og de brittiske Øer fra Shetland indtil Cornwall. Om dens specifiske Forskjel fra den

middelhavske S. meridionalis Risso, see mine Bidrag t. Middelh. Litt. Fn. 2. pag. 62.

V. Holothuridæ.

61. Cucumaria frondosa (Holothuria) Gunner.

Acta Holm. 1767 pag. 115 Tab. 4 fig. 1, 2.

Holothuria pentactes Abildg., Zool. dan. Tab. 108 fig. 1—4, Tab. 123—127.

Cucumaria frondosa Forb., Hist. of Brit. Starf. pag. 209 fig., C. fucicola ibid. pag. 227 fig.

En arctisk Form, som ved Lofoten og hele Finmarkens Kyst bliver langt mere almindelig og af betydeligere Størrelse (1—1½ Fod) end sydligere. Den forekommer der paa mange Steder, f. Ex. i Havøsund ved Nordcap, i stor Mængde i Laminariabæltet, undertiden i den øverste Deel af samme tæt under Havets Speil, paa 2—30 F. D. mellem Stene og paa Sandbund. Den er sydlig udbredt langs den hele norske Kyst til Kattegattet og Shetlandsøerne, og nordlig til Grønland og Nordamericas Østkyst (Fundybay efter Exemplarer mig meddeelte af Stimpson, og Massachusetts efter Exemplarer ved Ayres=Bothryodactyla grandis Ayres).

62. Cucumaria assimilis Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 296 Tab. 11 fig. 54.

Düben og Koren have iagttaget denne Art ved Christiansund; mig er den ikke forekommen hverken der eller andensteds.

63. Cucumaria pentactes (Holothuria) O. F. Müll.

Zool. dan. 1 Fasc. pag. 36 Tab. 31 fig. 8.

Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 213 fig.

Denne mig ubekjendte Form, som synes at staae nær ved

C. elongata D. & K., anføres af Barrett og M'Andrew som funden af dem sjeldent ved Nordland paa 20 F. D. Müllers Afbildning skriver sig fra König, som fandt denne Art ved Island. Om den virkelig er forskjellig fra C. elongata kan, saalænge ingen nøiere Beskrivelse gives, ikke afgjøres. Sydlig er den udbredt til de brittiske Øer.

64. Cucumaria elongata Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 301 Tab. 11 fig. 56, b.

Denne af Düben og Koren efter Exemplarer fra Bohuslän beskrevne Art forekommer ikke saa ganske sjeldent i Christianiafjorden paa 10—30 F. D., blød Leerbund, sjeldnere ved Bergen; ved Molde og Christiansund fandt jeg den af og til paa 30—50 F. D. Den er sydlig udbredt til Kysten af Danmark samt til Adriaterhavet, hvor jeg fandt den ved Triest (Bidr. t. Middelh. Litt. Fn. 2. pag. 76 Tab. 2 fig. 44—48).

65. Cucumaria lactea (Ocnus) Forbes.

Ocnus lacteus Forbes, Hist. of Brit. Starf. pag. 231 fig.

Cucumaria lactea Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 297 Tab. 11 fig. 55.

En liden, paa visse Localiteter (Solsvig, Herlø, Manger) ved Bergen ikke sjelden Form, som især forekommer mellem Laminarier paa faa Favnes Dyb. Danielssen har fundet den ved Christiansund paa 30—40 F. D., sandholdig Leer. Ved de brittiske Øer er den udbredt fra Shetland indtil Vestkysten af Ireland.

66. Cucumaria Hyndmanni Forb.

Hist. of Brit. Starf. pag. 225 fig.

Düben & Koren, Skand. Echin. pag. 299 Tab. 11 fig. 56.

Ikke sjelden ved Bergenskysten paa 40—70 F. D. i Skjælsand; under samme Forholde har jeg ogsaa fundet den, skjøndt sjeldnere, ved Christiansund. Den er sydlig udbredt til Bohuslän og de brittiske Øer (Ireland).

39888

Echinocucumis Sars, nov. gen.

Corpus fusiforme vel subclavatum, curvatum. Cutis corporis sqamosa seu laminis calcareis imbricatis lævibus, foraminibus rotundis perforatis, tecta, de qvarum singula aculeus surgit conicoacuminatus scaber. Pedes suctorii in ambulacris 5 dispositi, in qvoqve biseriales alternantes, in ambulacris tribus ventralibus completi (continui), in duobus dorsalibus incompleti (in medio corpore absentes). Tentacula decem frondoso-ramosa, qvorum duo lateralia longe majora, etiam qvatuor ventralia totidem dorsalibus inæqvalia. — Annulus calcareus pharyngeus gracilis, humilis, e laminis decem infime connatis, postice medio incisis, antice conico-elongatis apice bicuspide, qvarum qvinqve radiales interradialibus majores, constans; laminæ qvinqve ventrales dorsalibus multo (fere duplo) majores. Hic annulus obliqve axi corporis longitudinali impositus est, ita ut pars illius dorsalis magis anterius, ventralis vero posterius collocata sit. — Musculi corporis longitudinales qvinqve graciles, itemqve totidem retractores annuli calcarei pharyngei, qvorum duo dorsales cæteris tenuiores. Tubi genitales divisi. Arbor pulmonalis rudimentaria, e tubis duobis basi connatis indivisis, solummodo appendice singula laterali brevissima obsitis, constans. Canalis cibarius longissimus. In cute pedum suctoriorum aciculæ transversales dispersæ, itemqve in tentaculis densissime accumulatæ.

67. Echinocucumis typica Sars.

(Tab. 10 fig. 11—20, Tab. 11 fig. 1—17).

Forhandl. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1858 pag. 175.

An Eupyrgus hispidus Barrett? Annals of Nat. Hist. 1857. Vol. 20 pag. 46 Tab. 4 fig. 1.

Denne nye Holothuride frembyder saa mange, mærkværdige Særegenheder, at jeg har fundet mig beføiet til for den at danne en ny Slægt, som er givet ovenstaaende Navn ikke alene formedelst Kroppens agurklignende Form, en Lighed, som den deler med de fleste Holothurider, men ogsaa som en Hentydning til dens Affinitet til Slægten Cucumaria Blainv., hvortil endnu kom-

mer den fra de talrige, dens Krop bedækkende Pigge hentede Characteer.

Den blev allerede for en Deel Aar siden af mig opdaget i Mangersfjorden ved Bergen paa 40—100 F. D. og erkjendt for ny; senere fandt Asbjørnsen den ved Storsund i Hardangerfjorden. Den er forresten allerede af Dr. Lütken (Oversigt af Grønlands Echinodermata pag. 24 og 29), som ved Naturforskermødet i Christiania i 1856 saae den i min Samling, anmeldt for Zoologerne som en ny Art, som han henfører til den af ham for en grønlandsk Holothuride opstillede Slægt Eupyrgus. „Den ligner, siger Lütken, den grønlandske Eupyrgus scaber i Udseende og Form, men Piggene sidde mindre tæt, og Pladerne ere større og gjennembrudte af flere Huller i regelmæssige Rækker, hvilken Forskjel allerede under Loupen er tydelig at see.“

Men det er med Urette at Lütken henfører den til sin Slægt Eupyrgus; thi den afviger fra denne ikke alene ved et ringere Antal af Tentakler, nemlig kun 10 ligesom hos Cucumaria, medens Eupyrgus har 15, men endmere derved, at den besidder Sugefødder. Den henhører altsaa ikke med Eupyrgus til de fodløse Holothurider, men til en ganske anden Afdeling, de med Sugefødder forsynede, og i Nærheden af Cucumaria.

Kroppen (Tab. 10 fig. 11—14) er $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$" eller 10—20^{mm} lang, trind, spindelformig eller næsten kølledannet, og altid mere eller mindre krumbøiet, saaledes at Mund og Gatbor nærme sig hinanden paa den kortere indhulede Side, som jeg af Grunde, der senere skulle angives, holder for Ryggen, medens den udbuede Side antages for Bugen. Den er følgelig tykkest paa Midten (i sammentrukken Tilstand 5^{mm}), smalere i den forreste (1$\frac{1}{2}$—2^{mm}) og endnu meget smalere i den bageste Ende ($\frac{1}{2}$—1^{mm}), som efterhaanden løber ud ligesom i en kort conisk Hale. Den ligner saaledes i Formen paafaldende Thyone raphanus Düb. & Kor., dog er Halen kortere.

Kroppens Hud er overalt dækket med Skjæl eller Kalkplader (Fig. 18, 20, a a), som tildeels dække hverandre taglagt og saaledes danne et temmelig stivt og fast Pantser over den ellers

ikke synderlig tykke Hud. Disse Skjæl ere temmelig store, ikke meget tykke, gjennemsigtig-hvide og glindsende, af kredsrund eller oval Form, oftest med noget uregelmæssig bugtet Rand, og gjennemboerede med runde i regelmæssige Rader eller i Qvincunx staaende Huller, alle af omtrent lige Størrelse (med Undtagelse af de nær ved Randen, som ere mindre), ligesaa store eller oftest større end deres Mellemrum. Fra Overfladen af hvert Skjæl nær ved dets frie Rand hæver sig lodret en conisk-forlænget tilspidset Pig (Fig. 18, b b, Fig. 19) af Længde omtrent som Skjællets halve Diameter. Betragtede under Mikroskopet vise disse Pigge (Fig. 19) et regelmæssigt Nætværk af Kalkbjælker, adskilte ved Længdefurer, som ere gjennembrudte af ovale Huller (ibid. a a) i lige Afstand fra hverandre; paa Bjælkerne findes smaa coniske, ligeledes i regelmæssig Afstand fra hverandre staaende Spidser (ibid. b b).

I Alt dette har vort Dyr en paafaldende Lighed med Eupyrgus, saa at man uden en dybere gaaende Undersøgelse let med Lütken kunde antage det for en til denne Slægt henhørende Art; men nu komme Forskjellighederne, hvilke ere saa store og væsentlige, at de maae fjerne det langt bort derfra:

Først, Tilstedeværelsen af Sugefødder (Fig. 14, 20, e e, Tab. 11 fig. 1, b b). Disse ere temmelig vanskelige at bemærke, da de ere meget spæde og let confunderes med Piggene, som de ere lige i Tykkelse, skjøndt de i udstrakt Tilstand ere dobbelt saa lange. Ved nøiere Opmærksomhed kunne de dog adskilles ved deres opakhvide eller graalige Farve og bløde Beskaffenhed fra Piggene, som ere gjennemskinnende sneehvide og haarde. Sugefødderne ere, ligesom hos Slægten Cucumaria, fordeelte i 5 fra Munden til Gatboret sig strækkende Ambulacrer; i hver af disse ere de ordnede i en dobbelt alternerende Række, som dog ofte er noget uregelmæssig. Imidlertid indtræder her en Synderlighed, hvorved vort Dyr igjen afviger fra Slægten Cucumaria. Medens nemlig hos denne alle 5 Ambulacrer i Almindelighed ere vel og ligelig udviklede, ere hos Echinocucumis kun de 3 ved Siden af hverandre beliggende Ambulacrer fuldt udviklede, hvor-

imod de 2 øvrige ere ufuldstændige, d. e. de have kun meget faa og enkeltviis langt fra hverandre staaende Sugefødder paa deres forreste og bageste Deel, men ingen paa Midten. De tre fuldstændige Ambulacrer ligge paa den udbuede Side (Bugen), de to ufuldstændige paa den indhulede Side (Ryggen) af Kroppens Curvatur. Iøvrigt have Sugefødderne (Tab. 11, fig. 1, b b, fig. 2, 3) den sædvanlige cylindriske Form med rundagtig afkuttet Ende (Sugeskive) og vise den almindelige muskuløse, af Længde- og Ringfibre bestaaende Structur. Deres Vægge indslutte faa Kalkstykker (Fig. 2, 3), hvilke ligge langt fra hverandre i Tværretningen og ere stavformige med temmelig uregelmæssige Omrids og et eller to korte, smale Udskud eller et bredere med et stort Hul gjennemboeret saadant paa Midten. Paa Enden (Sugeskiven) har jeg ikke kunnet bemærke nogen Kalkstykker.

Dernæst Tentaklernes Antal og Form. De ere 10 i Tallet (hos Eupyrgus derimod 15), alle mere eller mindre deelte (hos Eupyrgus skulle de, efter Lütken, være „udeelte") og af forskjellig Størrelse. To af dem, som vi ville kalde de laterale, fordi de staae een til hver Side diametraliter ligeoverfor hinanden, ere nemlig $1\frac{1}{2}$—2^{mm} lange eller dobbelt saa store som de fire dorsale, hvilke have en Længde af $\frac{3}{4}$—1^{mm}, og disse ere igjen noget større end de fire ventrale, som kun ere $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}^{mm}$ lange. De første eller laterale (Tab. 10 fig. 12—14, a a, fig. 15) ere langstrakt cylindrisk-coniske og besatte paa begge Sider med korte afvexlende fligede Smaagrene, de dorsale (ibid. fig. 12, 14, b b, fig. 16) have samme Form, kun med færre Smaagrene, de ventrale (Fig. 12, 14, c, fig. 17) derimod ere tvedeelte. Tentaklerne indslutte talløse meget tæt paa hverandre pakkede kalkagtige krumme Tværstykker (Tab. 11 fig. 4).

Af den indre Bygning fremhæves Følgende:

Den indre Side af Kroppens Hud viser de sædvanlige Muskellag, bestaaende af yderst fine Tvær- eller Ringmuskler og 5 meget smale og temmelig svage Længdemuskler (Fig. 5, 6, a a). Hver af de sidste afgiver, ligesom hos Slægten Cucumaria, omtrent ved den forreste Trediedeel af Kroppens Længde en ligesaa

stærk Muskel (ibid. b b), som strækker sig frit ind i Kroppens Hule i skraa Retning fortil og indad og fæster sig til den bageste Ende af Svælgringen, som ved dens Virksomhed trækkes tilbage, hvorfor disse 5 Muskler benævnes Svælgringens Retractorer.

Da Dyrets Farve er hvid og Huden med dens Kalkskjæl noget gjennemsigtig, sees allerede udvendig Tarmcanalen skinne svagt igjennem de ydre Bedækninger. Den er hos vort Dyr temmelig smal, overalt af omtrent lige Vide, og ualmindelig lang (Fig. 5, d—e), mindst 3 Gange Kroppens Længde. Den danner 5—6 uregelmæssige Vendinger eller Bugter.

Generationsorganerne (Fig. 5, c, fig. 15—17) danne en Dusk af henved 20 Rør, som er fæstet i et Interradialrum noget foran Krophulens Midte til den fortil løbende Udføringsgang. Disse Rør ere temmelig lange, cylindriske, meget smalere ved deres Basis, hvor de alle sidde tæt sammen paa Udføringsgangen (Fig. 17, a), og kun lidet deelte, idet de kun ere een Gang tvedeelte eller besatte med 1 eller 2 Smaagrene.

Forgjæves speidede jeg efter det saakaldte Lungetræ, som ellers ved sin Størrelse og Form altid falder i Øinene hos de fleste Holothurider, naar de aabnes. Her findes kun et meget ufuldkomment saadant eller kun Rudimenter af et Lungetræ i Form af to ved Basis forbundne og fra Kloaken udspringende cylindriske Rør (Fig. 6, f f, fig. 7), af hvilke det ene ved hist og her fra det udgaaende Baand er fæstet til Tarmen, det andet ligeledes ved Baand fæstet til Hudens Ringmuskler i et Interradialrum. Begge Rør ere ganske simple, kun besatte med en eneste meget kort cylindrisk eller teenformig Gren paa den ene Side omtrent ved deres halve Længde, og denne Gren fattedes endog undertiden paa det ene Rør. De strække sig fortil omtrent til den halve Længde af Kroppens Hule og ende blindt, tilrundede eller lidt udvidede. De ere indvendig hule; deres Hud, som er gjennemsigtig og ikke synderlig tyk, men stærk, indeholder overalt talrige mørke, runde eller ovale, temmelig store Pigmentkorn (Fig. 8), blandt hvilke ogsaa lignende mindre.

Svælgringen (Fig. 9—14, a—b) er spæd og lav, omtrent som

hos Slægterne Cucumaria, Psolus og Holothuria, og bestaaer af 10 med hverandre forvoxne korte, men brede Kalkstykker, hvilke hver fortil udsende en conisk, i Enden tvekløftet Forlængelse, og bagtil ere lidt indskaarne paa Midten af Randen. De 5 radiale Stykker (ibid. a a), til hvilke Svælgringens Retractormuskler ere fæstede, ere baade noget længere og bredere end de 5 interradiale (ibid. b b). Denne kalkagtige Svælgring viser nu hos vort Dyr en mærkværdig, hidtil aldrig, saavidt mig bekjendt, hos nogen anden Holothuride bemærket Afvigelse fra den radiære Typus. Den er nemlig sammensat af 10 Kalkstykker af forskjellig Størrelse, ikke alene saaledes, at de 5 afvexlende ere mindre end de øvrige 5 (hvilket sædvanligt finder Sted hos de fleste Arter), men ogsaa derved, at det halve Antal af dem eller de 5 paa Bugsiden (Fig. 11) beliggende ere større (det midterste omtrent dobbelt større) end de 5 paa Rygsiden. Stillingen af Svælgringen er heller ikke lodret, men skjæv paa Kroppens Længdeaxe (Fig. 9, 10), saaledes at dens dorsale Deel (de 5 mindre Kalkstykker) ligger længere fortil og dens ventrale Deel (de 5 større Kalkstykker) længere bagtil. Endelig vise ogsaa Svælgringens før omtalte Retractormuskler en forskjellig Udvikling, idet de 2 dorsale (Fig. 9—12, d d) ere meget spædere end de 3 ventrale (ibid. c c c) (kun en Trediedeel saa tykke). Alt dette staaer aabenbart i Forbindelse med Ambulacrernes og Tentaklernes ulige Udvikling, hvorom ovenfor er talt, og fjerner vort Dyr betydeligt fra den radiale Typus, som er den fremherskende hos Echinodermerne, idet det bringes nærmere hen til den bilaterale, som er raadende hos de høiere staaende Dyreclasser, og det langt mere end f. Ex. Slægten Psolus, som er mere bilateral i sit Ydre end i sin indre Bygning.

Under Navn af Eupyrgus hispidus har Barrett nylig (Annals of Natural History 1857 Vol. 20 pag. 46) meget kort og ufuldstændigt beskrevet en af ham ved Nordland (det specielle Findested nævnes ikke) paa 70 Favnes Dyb funden Holothuride, som næsten synes identisk med vor her omhandlede, men som dog, hvis hans Beskrivelse er rigtig, afviger ved at Hullerne i Hudens

Kalkskjæl (l. c. Tab. 4 fig. 1) ere meget mindre end deres Mellemrum (hvorimod de hos vort Dyr ere ligesaa store og oftest større end Mellemrummene), samt derved, at den enkelte Pig er fæstet til Enden af Skjællene (hos vort Dyr staaer den ikke paa selve Randen, men kun nær ved den) ved 4 Rødder, hvortil Intet bemærkedes hos vort Dyr. Forresten har Barrett hos sit Dyr bemærket Sugefødderne i de tre ventrale Ambulacrer, men overseet dem i de 2 dorsale, ligesom han Intet har iagttaget om Tentaklernes Form og Antal eller af den indre Bygning. I alle Fald er Barrett's Eupyrgus hispidus en Art af min Slægt Echinocucumis og ingenlunde nogen Eupyrgus.

Sluttelig tilføies nogle Bemærkninger over de i Beskrivelsen af Echinocucumis typica paapegede Spor til bilateral Symmetrie:

„Medens alle Echinodermlarver, siger J. Müller (Bau der Echinodermen pag. 4), ere bilateral-symmetriske, ere derimod de udviklede Echinodermer radialt anlagte, dog saaledes, at de tillige bære mere eller mindre Spor af bilateral Symmetrie. Denne viser sig fornemmelig hos de paa en Bugskive krybende Holothurider (Psolus) og de irregulære Echinider (Spatangus). Bugskiven omfatter snart en lige stor Deel af alle Radier eller Ambulacrer, saa at den i Radiernes Centrum beliggende Mund indtager Midten af Bugskiven (hos de regulære Echinider, Asteriderne og Ophiuriderne), eller Munden befinder sig paa Enden og Bugskiven tilhører ikke alle Radier, men af de 5 Radier ere kun 3 udviklede til Bugskive (hos de med Bugskive forsynede Holothurier)."

Dette sidste er Tilfældet hos Slægten Psolus, hvor de 2 dorsale Radier eller Ambulacrer endogsaa sporløst forsvinde, medens de 3 ventrale ere indskrænkede til Bugskiven, som kun udgjør en Deel af Dyrets hele Længde (ja den midterste af disse Radier er oftest kun lidet eller, hos Psolus svamatus, slet ikke udviklet). Her viser det sig, hvad J. Müller ogsaa har søgt at fastsstille, at Ambulacrerne hos de femstraalede Echinodermer kunne brin-

ges i 2 Afdelinger, af hvilke den ene indeholder 3, den anden 2 Ambulacrer — et triradialt og et biradialt Afsnit, et Trivium og et Bivium. Hos den fossile Echinideslægt Dysaster Ag. ere Trivium og Bivium ogsaa adskilte fra hinanden ved et stort Mellemrum.

Hos mange Holothurider (f. Ex. de fleste Arter Cucumaria, Slægterne Thyone og Thyonidium, Phyllophorus urna) er der intet Spor af en saadan Adskillelse af et Trivium og Bivium at bemærke: alle Ambulacrer ere lige udviklede. Hos andre iagttager man en mere ulige Udvikling af Ambulacrerne. Saaledes har jeg (Bidr. til Middelh. Litt. Faun. 2. pag. 69) gjort opmærksom paa, „at Cucumaria Diquemarii Cuv. viser nogen Afvigelse fra den hos Slægten sædvanlige radiære Form og en Antydning til Adskillelse af Ryg- og Bugside derved, at de 3 Ambulacrer staae noget nærmere tilsammen og bestaae hvert af 2—4 Rader Sugefødder, medens de 2 øvrige Ambulacrer staae noget længere saavel fra hine som fra hinanden indbyrdes og bestaae hvert af kun 2—3 Rader Sugefødder." — Nylig har ogsaa Lütken (Grønl. Echin. pag. 8) paaviist et lignende Forhold hos Cucumaria minuta Fabr., hvor „de 3 Rækker af Sugefødder ere mere udviklede end de andre to." — Her er altsaa en Antydning til Adskillelse af Trivium og Bivium, og, efter Analogie med Slægten Psolus, kunne vi ikke tvivle om, at jo det første tilhører Bug-, det sidste Rygsiden.

En endnu mere tydelig Distinction mellem Ryg og Bug har jeg (l. c. pag. 89) beskrevet hos Phyllophorus granulatus (Psolus) Grube, som J. Müller nylig (l. c. pag. 89), vistnok med Rette, har gjort til Typus for en ny Slægt Hemicrepis Müll., hvor Sugefødderne paa den midterste Deel af Bugen ere simpelt cylindriske, bløde, smaa og tæt siddende, paa den hele øvrige Deel af Bugen og paa hele Ryggen derimod ere større, coniske og haarde af tæt paa hverandre pakkede Kalkplader; men Ambulacrerne ere her, ligesom hos Slægten Holothuria, hvor ligeledes mest altid en kjendelig Forskjel i Form og Stilling mellem de ventrale og dorsale Sugefødder er bemærkelig, saa stærkt

udviklede i Breden, at de indtage den hele Krop rundtom, saa at Interradialrummene ganske forsvinde og følgelig en Adskillelse af et Bivium og Trivium ikke er synlig.

Hos min Echinocucumis, som ingen Fødskive har, ere de 3 Ambulacrer, efter Analogie med den med en Bugskive forsynede Psolus de ventrale, complette og danne et Trivium, de 2 dorsale ufuldstændige og dannende et Bivium. Den herved antydede bilaterale Symmetrie udtrykker sig endvidere hos denne Typus, og det endnu mere paafaldende, i Forskjellen i Tentaklernes eller Fangarmenes Form og Anordning. Allerede hos flere andre Holothurider, f. Ex. Cucumaria doliolum Grube, C. assimilis Düb. & Kor., C. Hyndmanni Forb., C. tergestina Sars, Thyone fusus Müll., o. fl., er det bekjendt, at 2 tæt sammen staaende ventrale Tentakler altid ere mindre end de øvrige. Hos Echinocucumis ere de i det Hele taget langstrakte og med korte Grene besatte Tentakler saaledes anordnede: 2 laterale, 1 paa hver Side, ere de overveiende mest udviklede af dem alle; de 4 dorsale have samme Form, men ere langt mindre (kun halvt saa lange); endelig ere de 4 ventrale endnu lidt (en Trediedeel) kortere og forholdsviis tykkere, samt gaffelformig tvedeelte.

Og den bilaterale Symmetrie bliver ikke staaende alene ved det Ydre, den strækker sig ogsaa til de indre Dele: til Svælgringen, hvis 5 ventrale Stykker efterhaanden imod Bugens Midtlinie blive større, de 5 dorsale mindre, og til Svælgringens Retractormuskler, af hvilke de 3 ventrale ere mere udviklede end de 2 dorsale. Her er altsaa saavel i det Ydre som Indre den tydeligste hidtil, saavidt mig bekjendt, hos nogen Echinoderm iagttagne bilaterale Symmetrie.

68. Thyonidium Drummondii (Holothuria) Thompson.

Holothuria Drummondii Thompson, Ann. of Nat. Hist. Vol. 5 pag. 100.

Cucumaria Drummondi Forbes, Hist. of Brit. Starf. p. 223 fig.
Cucumaria Portlockii Forb., ibid. pag. 238 fig.
Cucumaria communis Forb., ibid. pag. 217 fig.

Thyonidium commune Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 305 Tab. 11 fig. 51.

Meget sjelden ved vor sydlige og vestlige Kyst synes denne Art at blive hyppigere mod Norden. Kóren har fundet den ved Beian ved Udløbet af Throndhjemsfjorden og jeg ved Grotø og Slaatholmen i det nordlige Lofoten, hvor den ikke syntes at være sjelden, paa 20—50 F. D., sandig Bund. Den er sydlig udbredt til Øresund og de brittiske Øer indtil Nordkysten af Ireland, og er maaskee at betragte som en arctisk Form.

69. Thyonidium hyalinum (Cucumaria) Forb.

Cucumaria hyalina Forb., Hist. of Brit. Starf. pag. 221 fig.

Thyonidium pellucidum Düb. & Kor. (non Vahl), Skand. Echin. pag. 303 Tab. 11 fig. 57.

Af denne ligeledes meget sjeldne, hos os kun ved Bergen og Molde paa 30—50 F. D. iagttagne Art fandt jeg paa min Reise i 1857 2 Exemplarer i Varangerfjorden ved Vadsø paa 60—80 F. D., blød Leerbund. Den gaaer sydlig til Øresund og Shetlandsøerne og maa vel, paa Grund af dens Udbredelse saa høit mod Nord, betragtes som en arctisk Form, ligesom hele Slægten egentlig synes at tilhøre det arctiske Havbælte. Ingen af vore 2 norske Arter er imidlertid hidtil iagttaget ved Grønland; derimod forekommer en tredie, T. productum Stimpson, ved Nordamericas Østkyst.

70. Thyone fusus (Holothuria) O. F. Müll.

Zool. dan. 1 Fasc. pag. 11 Tab. 10 fig. 5, 6.

Koren, Nyt Magaz. f. Naturv. 4 B. pag. 203 Tab. 1.

Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 308 Tab. 11 fig. 52.

Hist og her ved vor Syd- og Vestkyst paa 20—80 F. D., især i Skjælsand, fra Christianiafjorden af, ved Bergenskysten, og idetmindste indtil Christiansund, hvor jeg endnu har fundet den, skjøndt sjeldent, paa 50—70 F. D., blød Leerbund og Skjælsand. Den er nordlig udbredt til Færøerne og sydlig til Bohuslän, rundtom de brittiske Øer, ja endog til Middelhavet, hvor jeg

har fundet den (Bidr. til Middelh. Litt. Fn. 2. pag. 79 Tab. 2 fig. 49—51) ved Neapel, hvor den dog synes at være yderst sjelden.

71. Thyone raphanus Düb. & Kor.

Skand. Echin. pag. 311 Tab. 11 fig. 58, 59.

Hidtil kun iagttaget paa faa Localiteter ved vor Vestkyst, i Bergensfjord og ved Manger, hvor den er yderst sjelden, ved Molde og Christiansund, hvor den er hyppigere, paa 30—70 F. D., Sand- og Leerbund. Den anføres af Forbes som forekommende ved Shetlandsøerne og Hebriderne.

72. Psolus phantapus (Holothuria) Strussenfeldt.

Act. Holm. 1765 pag. 256 Tab. 10.

Holothuria phantapus Müll., Zool. dan. 3 Fasc. pag. 54 Tab. 112, 113.

Psolus phantapus Forb., Hist. of Brit. Starf. pag. 203 fig.

Af og til, ingensteds hyppig, langs vor hele Kyst fra Christianiafjorden indtil Vadsø, paa 10—50 F. D., stenig Bund. Ved Finmarken fandt jeg tilfældigviis kun yngre Individer. Den er sydlig udbredt til Øresund og de brittiske Øer fra Shetland indtil Nordkysten af Ireland, og nordlig til Grønland og Nordamericas Østkyst (hvorfra Exemplarer ere mig meddeelte af Stimpson).. Den er altsaa at betragte som arctisk ligesom hele Slægten, der dog ogsaa er repræsenteret i det antarctiske Havbælte ved en nylig af Philippi i Magellanstrædet opdaget Art, P. antarcticus (Cuvieria) Phil.

73. Psolus sqvamatus (Cuvieria) Koren.

Cuvieria sqvamata Koren, Nyt Magaz. f. Naturv. 4 B. pag. 211 Tab. 2, 3.

Cuviera sqvamata Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 315 Tab. 4 fig. 35—41.

En ved Bergenskysten paa 50—80 F. D., stenig Bund og Skjælsand, sjeldent forekommende Art, som jeg ogsaa har fun-

det i yngre Exemplarer ved Christiansund og Slaatholmen i Lofoten paa 40—60 F. D. Barrett og M'Andrew anføre den ogsaa ved Finmarken. Efter Forbes er den funden ved Hebriderne og Skotland, og dersom den, som det vil. synes, skulde være identisk med P. lævigatus Ayres (Proced. of the Boston Soc. of Nat. Hist. 1851 pag. 25), er den ogsaa udbredt til Nordamericas Østkyst.

74. Holothuria intestinalis Ascanius et Rathke.

Icon. rer. nat. Fasc. 5 pag. 6 Tab. 45.

Holothuria mollis Sars, Beskr. og Iagtt. pag. 40.

Holothuria intestinalis Düb. & Kor., Skand. Echin. pag. 320 Tab. 4 fig. 28—33.

Meget almindelig, ofte i Mængde, overalt i Fjordene ved vor Syd- og Vestkyst paa 10—70 F. D., blød Leerbund, idetmindste indtil Christiansund, hvor den endnu er hyppig og af sædvanlig Størrelse. Efter Düben og Koren skal den af Lovén være funden ved Finmarken; hverken jeg eller Barrett og M'Andrew have imidlertid truffet den der. Den gaaer sydlig til Bohuslän, men er ikke bekjendt udenfor Skandinavien.

75. Holothuria tremula Gunn.

Holothuria tremula Gunnerus, Act. Holm 1767 pag. 119 Tab. 4 fig. 3.

Holothuria elegans O. F. Müller, Zool. dan. Fasc. 1 pag. 1 Tab. 1—3.

Ligeledes en for Skandinanien eiendommelig Art, som i det Hele taget vel er mindre almindelig end den forrige, men dog paa visse Localiteter, f. Ex. i Christianiafjorden og ved Christiansund, forefindes i Mængde. Dens hidtil bekjendte Nordgrændse er Beian ved Udløbet af Trondhjemsfjorden, hvor Koren har fundet den; sydlig gaaer den til Kattegattet. I Christianiafjorden forekommer den paa 20—50 F. D. og derover, ved Bergenskysten findes den ikke paa ringere Dyb end 50 F., men gaaer ned indtil 200 F.

76. Holothuria ecalcarea Sars.
(Tab. 11 fig. 18—22).

Octopollicaris et ultra, cute crassa, tendinea, molli, lævi, pedibus suctoriis conicis sparsis, in dorso paucioribus, majoribus minoribus interpositis, in ventre minoribus et numerosioribus obsita. Cutis corporis, pedum suctoriorum ac tentaculorum laminis aut aciculis calcareis prorsus destituta.

Forhandl. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1858 pag. 170.

Det eneste Exemplar (Fig. 18, 19), jeg har havt Leilighed til at undersøge, blev fanget paa Dybsline i Øxfjord i Finmarken og bragt mig efterat have ligget nogen Tid i Spiritus. Tentaklerne vare fuldkommen indtrukne i Kroppen, som var stærkt contraheret.

I denne Tilstand havde den cylindriske, paa Midten tykkere, bagtil noget smalere og paa begge Ender tilrundede Krop endnu en Længde af 8" og en Tykkelse af 1" paa Midten; i levende Live maa den have været betydeligt større. Farven var overalt guulhvid, men har formodentlig hos det levende Dyr været rød ligesom hos Holothuria tremula Gunn., med hvilken Art vort Dyr i dets hele ydre Udseende viser stor Lighed, blandt andet ogsaa deri, at dets Rygside er besprængt med talrige adspredte meget smaa runde sortbrune Pigmentpletter.

Ryggen og Siderne ere besatte med spredte, ikke i Rader ordnede, temmelig langt fra hverandre siddende, større og mindre, langstrakt-coniske, i Enden tilspidsede Sugefødder (Fig. 18, 19, b, b), af hvilke de paa Ryggens Sider staaende ere de største; paa Bugsiden findes kun mindre Sugefødder (Fig. 19, a a), ligeledes spredte, men talrigere og tættere, hvilke alle vare stærkt tilbagetrukne, saa at de kun havde en Tredie- eller Fjerdedeel af de dorsale Sugefødders Længde og tillige vare betydeligt smalere, mere cylindriske eller cylindrisk-coniske. Munden, som staaer skjævt paa Kroppens Axe og noget paa Bugsiden af dens forreste Ende, er omgiven af en tæt Krands af temmelig lange og smale, cylindrisk-coniske, tilspidsede Sugefødder, hvilke danne

to tæt sammen staaende Kredse, omtrent 20 i hver. Spidsen af alle Sugefødder var tilrundet og mærket med en rund mørk Plet, som er den indtrukne Sugeskive.

Ved at aabne Dyret efter Længden befandtes den største Deel af Tarmen tilligemed Respirationstræet at mangle; de vare, som almindeligt hos Holothurierne, rumperede ved Kroppens voldsomme Sammentrækninger og derpaa udkastede gjennem Gatboret. Kroppens Hud var som en Følge heraf overordentlig stærkt contraheret, især i de bageste Totrediedele af Dyret, hvor den havde en Tykkelse af ¼", medens den paa den forreste Trediedeel kun var ⅛" tyk. Skjøndt overordentlig stærk og fast, næsten tendinøs, var den dog ikke haard eller læderagtig, men blød ligesom hos H. intestinalis Ascan. & Rathke, hos hvilken dog Huden er langt tyndere, slap, og i contraheret Tilstand fuld af Rynker, medens den hos vort Dyr er temmelig glat ligesom hos H. tremula. Et Gjennemsnit af Huden viste, at den bestaaer af lutter overmaade fine Muskelfibre, som ved den stærke Contraction vare uregelmæssigt sammenfiltrede og bøiede i alle Retninger, og adspredte mellem dem bemærkes talrige meget smaa runde klare Korn (Celler?). Antallet af Kroppens Længdemuskler er, ligesom hos de andre Arter af Slægten Holothuria, 10, parviis stillede tæt sammen.

Tentaklerne ere 20 i Tallet, og have den for Slægten characteristiske Form, nemlig cylindrisk med skjoldformig i korte Smaagrene udbredt ydre Ende („tentacula peltato-ramosa“). Tentakelampullerne flottere frit ind i Kroppens Hule som lange cylindriske, i den ydre eller bageste Ende smalere og tilrundede Blindtarme.

Saavidt vi hidtil have seet, har denne Holothuria den største Lighed med vor almindelige H. tremula Gunn.; jeg ventede derfor ogsaa ved den mikroskopiske Undersøgelse at forefinde de ziirlige regelmæssigt formede Kalkplader, som i saa stor Mængde forekomme i Kroppens Hud hos vore 2 norske, saavelsom hos de 3 af mig (Bidr. t. Middelh. Litt. Fn. 2) undersøgte middelhavske Arter af Slægten Holothuria. Til min store Forbauselse fandtes

der i Kroppens Hud ikke det ringeste Spor til saadanne Kalkplader, heller ikke til Tværstykker i Sugefødderne (Fig. 21, 22) og Tentaklerne, ikke engang Spor til den sædvanlige gjennemhullede Kalkplade paa Sugeføddernes Endeskive. Overalt manglede formede Kalkstykker; ikkun enkelte, tyndt adspredte, overmaade smaa, rundagtige eller uregelmæssig kantede klare Kalkkorn bemærkedes i Sugeføddernes (Fig. 21, 22 a a) og Tentaklernes Hud, sjeldnere hist og her i Kroppens Hud.

Ved denne Mangel af formede Kalkstykker afviger saaledes nærværende Art paa en paafaldende Maade fra alle hidtil bekjendte Arter af Slægten, og det er ikke usandsynligt at den engang, naar den iagttages i levende Tilstand, maaskee vil frembyde andre Characterer, der kunde berettige den til at blive afsondret som en særegen Slægt. Ja den svarer saa lidet til den almindelige Benævnelse af Echinoderm (Pighud), at den i denne Henseende endog afviger fra alle bekjendte Holothurider, hos hvilke formede Kalkstykker aldrig ganske mangle, skjøndt de hos nogle, f. Ex. Thyonidium Drummondi Thomps., kunne være indskrænkede til Tentaklerne og Sugeføddernes Endeskive.

77. Molpadia borealis Sars.
(Tab. 12, 13).

Forhandl. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1858 pag. 173.

Corpus tripollicare el ultra, ellipticum seu bursiforme, scabrum, obscure fusco-violaceum, postice in caudam valde coarctatam conicam brevissimam desinens; ore et cauda albidis. Cutis coriacea, granulis repleta calcareis innumeris, densissime accumulatis, globosis, ovalibus, aut irregularibus, aliis obscure fuscis opacis, aliis læte rubris aut aurantiacis translucidis, simul cum corpusculis calcareis crystallinis incoloratis, sparsis et partim in superficie externa cutis prominentibus, irregularibus, e trabeculis arcuatis reticulatis foraminibus maximis rotundis vel ovalibus disjunctis, constantibus.

Af fodløse Holothurider forekomme ved Norges Kyst 1 Art af Slægten Synapta og 1 af Chirodota, hvilke tvende Slægter

ogsaa ere lungeløse d. e. mangle den saakaldte Lunge eller hiint mærkværdige træformig grenede Organ (Respirationstræet), som med dets Basis er fæstet til den kloakformige Udvidning af Tarmens bageste Ende og forøvrigt flotterer frit ind i Kroppens Hule (Visceralhulen). Alle de øvrige norske Holothurider henhøre til den talrige Afdeling af Lunge-Holuthurier, som tillige ere forsynede med Sugefødder til Anhæftning og Krybning.

Ingen Art af den lille Gruppe af fodløse Lunge-Holothurier, som indbefatter Slægterne Molpadia, Liosoma og Haplodactyla, hvilke alle staae nærmere ved de egentlige Holothurier end hine ovennævnte lungeløse, er nogensinde bleven iagttaget i de nordeuropæiske Have. Det var mig derfor høist interessant at erholde i Bundskraben ved Øxfjord i Finmarken paa det betydelige Dyb af 200 Favne 2 Exemplarer, et stort og et ganske lidet, af en mig ubekjendt Holothuride, hvilken jeg strax erkjendte som henhørende til de fodløse Arter. Den senere anstillede anatomiske Undersøgelse udviste, at den var forsynet med Lunge- eller Respirationstræ og derfor maatte henføres til de fodløse Lunge-Holothurier og blandt dem til den af Cuvier opstillede Slægt Molpadia.

Kroppen har hos det største Exemplar en Længde af $3\frac{1}{8}''$ eller 82^{mm} og en trind sæk- eller agurklignende Form (Tab. 12 fig. 1); dens forreste Ende, hvor Munden (Fig. 1, a) sidder, er afkuttet-tilrundet, $\frac{1}{2}''$ tyk, længere bagtil bliver den efterhaanden tykkere, indtil den omtrent ved den bageste Trediedeel naaer sin største Tykkelse, $1\frac{1}{4}''$, hvorefter den igjen hurtig afsmalnes og ender i en kort og meget smal ($\frac{1}{4}''$ lang og i Enden $\frac{1}{16}''$ tyk) conisk Hale (Fig. 1, b), der ligner samme hos Thyone raphanus, og paa hvis lige afskaarne Ende Gatboret befinder sig. Det lille Exemplar var kun $\frac{1}{8}''$ lang og i alle dets Forholde ligesom det større.

Huden er rue at føle paa formedelst talrige, dog ikke meget tæt sammen staaende, meget smaa fremragende coniske haarde Spidser eller Papiller, med hvilke den overalt er besat, men som ikke, ligesom hos Synapta, klæbe fast ved Fingrene ved Berø-

relse. Farven er mørk brunfiolet overalt, med Undtagelse af Munden og Halen, som ere guulhvide. Gjennem Huden skinnede svagt 5 mørke, næsten sorte, i lige Afstand fra hverandre ligesom Meridianer paa en Globus fra Munden til Halen løbende Baand (Fig. 1, c-c), hvert bestaaende af 2 tæt sammen staaende Længdestriber, aabenbart Kroppens 5 Par Længdemuskler. Af Sugefødder fandtes ikke det ringeste Spor. Tentaklerne holdtes bestandig indtrukne, og uagtet jeg holdt begge Dyr i ofte fornyet Søvand i 3 Dage, i hvilken Tid de kun flyttede sig ganske lidet fra Stedet ved yderst langsomt at strække og contrahere deres Krop, fik jeg dog ikke Tentaklerne at see. Rimeligviis fandt de sig ikke vel i det Søvand, jeg kunde byde dem, hvilket ikke havde en saa lav Temperaturgrad som det, hvori de leve paa det uhyre Dyb af 200 Favne.

Da saaledes Intet mere kunde erfares af den ydre Undersøgelse og Omstændighederne ikke tillode en Anatomie af de levende Dyr, bleve disse satte i Spiritus og efter Hjemkomsten fra Reisen det største af dem underkastet en anatomisk Undersøgelse, hvis Resultater herved i Korthed meddeles:

Kroppens Hud er temmelig tynd (dog i den forreste Trediedeel af Kroppens Længde tykkere), men meget stærk, læder- eller pergamentagtig og bøielig. Den er ganske fuldstoppet med talløse, meget smaa, tæt sammen liggende og hyppig hverandre dækkende Kalkkorn (Tab. 13 fig. 13, 14, 22—24) af rundagtig, oval eller uregelmæssig kantet Form, af hvilke nogle ere mørkebrune eller næsten sorte og uigjennemsigtige, andre livlig blod- eller ildrøde og gjennemskinnende (Fig. 23, 24), de mindste orangegule og ligeledes noget gjennemsigtige (Fig. 22). Det er disse Kalkkorn, som give Dyrets Krop dens eiendommelige mørk brunfiolette Farve; de vise under Mikroskopet indvendig ligesom en blæret eller cellet Beskaffenhed, og bestaae af kulsur Kalk, da de opløse sig i Saltsyre under hæftig Brusen.

Mellem disse Kalkkorn findes spredte større farveløse krystalklare Kalkstykker (Fig. 13, 14, a-a, Fig 15-21) af en temmelig uregelmæssig Form, som bestaae af tynde, cylindriske, bue-

formig bøiede eller slyngede og nætformig med hverandre forbundne Bjælker, hvilke adskilles ved meget store runde eller ovale Huller, og hist og her have enkelte cylindriske lige eller krumme Udløbere. De afvige saaledes i deres Form meget fra de regelmæssige, et Spænde lignende Kalkstykker, som J. Müller (Bau der Echinod. Tab. 6 fig. 14) fandt i Huden af Molpadia chilensis. Disse glasklare Kalkstykker er det, som gjør Huden hos vort Dyr rue, idet en Udløber eller Spids (Fig. 13, b, b,). fra dem strækker sig ind i hver af de talrige coniske Papiller, hvilke overalt bedække dens Overflade.

Under den med de beskrevne farvede Kalkkorn og glasklare Kalkstykker fyldte egentlige Cutis ligger, som sædvanligt hos Holothuriderne, et Lag af parallele, fine, men stærke, guulhvide og lidt glindsende Tvær- eller Ringmuskler (Tab. 12 Fig. 2, a-a); under disse og krydsende dem lodret ligge 5 Par Længdemuskler (ibid: b-b), hvilke have Form af flade Baand (som dog ere temmelig tykke eller ophøiede over Ringmusklernes Lag, til hvis indre Side de ere fæstede i deres hele Længde) og ere meget stærke, næsten seneagtige, glatte og stærkt silkeagtig glindsende samt af guulhvid Farve. Disse 5 Par staae i lige Afstand fra hverandre, Rummene mellem dem eller de 5 Interradialrum ere midt paa Kroppen meget brede. De strække sig fra den forreste Ende af Kroppen, hvor de fæste sig med deres Ende til den forreste Deel af Kalkringen, som omgiver Svælget, nemlig til dens radiale eller længere Stykker, og lige til Basis af Halen, hvor der ved den bageste Ende af Kloaken (Tarmens bageste udvidede Ende) af de her meget stærkere og seneagtige Ringmuskler dannes en Sphinctermuskel i Form af en Femkant (Tab. 13 fig. 6, b, b). Hvert Par af disse Længdemuskler staae saa tæt sammen, at deres Mellemrum kun udgjør omtrent en Trediedeel af hver enkelt Muskels Brede; men imod begge Ender af Kroppen bliver dette endnu smalere, indtil omsider begge Muskler forene sig til en eneste (Fig. 6, a-a). I dette Mellemrum løber langs ad Midten et Kar, formodentlig Blodkar, da et Vandkar ved Mangelen af Ambulacrer eller Sugefødder vilde synes unfornødent.

Endelig bemærkes, at der her ikke, saaledes som hos M. chilensis efter J. Müller (Archiv für Anatomie 1850 pag 139), afgives fra Længdemusklerne særegne Retractorer til Svælgringen.

Fordøielsesorganerne bestaae af et kort, stærkt Svælg, (Tab. 12, Fig. 2, c), der tillige synes at fungere som Mave, af mørk brunfiolet Farve, hvilket bagtil er temmelig stærkt indsnøret og her gaaer over i den tyndhudede smudsiggule temmelig vide Tarm (ibid., d-d). Denne, som i sit hele Løb beholder noget nær samme Vide, kun med lette uregelmæssige Indsnøringer hist og her, gjør en dobbelt Bøining som et S, idet den 3 Gange gjennemløber næsten den hele Længde af Kroppens Hule og ender ved Basis af Halen med en rundagtig Udvidning, Kloaken (ibid., e), som ved mangfoldige fra dens ydre Væg udstraalende Muskeltraade er fæstet rundtom til den indvendige Flade af Kroppens Hud. Svælget viser en ydre af overmaade fine Længde- og Tværfibre bestaaende Muskelhud og en indre meget tykkere Hud med brede Længdefolder, som er fyldt med talløse tæt paa hverandre liggende runde Korn eller Celler af mørk guulbrun Farve, maaskee Leverceller; ogsaa i Tarmens Hud findes lignende, men mere adspredte Celler. Tarmen er ved meget tynde Mesenterier (ibid., f), hvori Blodkar udbrede sig, fæstet til Hudens Tværmuskler i 3 af Interradialrummene.

Fra Kloaken udspringe to meget smale Lungetræer (ibid., g, h, Fig. 3—6). Det ene (Fig. 2, h, Fig. 3) af disse, som er længere, strækker sig frit fortil langs opad den første nedstigende Deel af Tarmen, fastholdt til den ved enkelte hist og her fra dets Stamme udgaaende traaddannede Baand (Fig. 3, a, a), lige til Svælgringen, til hvilken det med sin forreste Ende fæster sig. Det andet (Fig. 2, g, Fig. 4) er kun halvt saa langt som hiint og ligger i dets hele Længde tæt op til Kroppens Hud, fæstet til sammes Tværmuskler i et Interradialrum ved talrige traaddannede Baand (ibid., a, a). Begge have en mørk brunfiolet Farve og bestaae af en tynd cylindrisk udeelt Stamme (hos M. chilensis er det ene Lungetræs Stamme deelt), som er besat med talrige meget korte Grene, hvilke igjen ere mere eller mindre deelte;

alle disse Smaagrene ende but tilrundede (Fig. 5) eller blæreformig udvidede (Fig. 6, a, a). Hos M. chilensis findes, efter J. Müller, foruden disse 2 store endnu nogle mindre Lungetræer, af hvilke intet Spor bemærkedes hos vor Art, ligesom her heller ikke fandtes de hos hiin iagttagne og med Kloaken forbundne drueformige Cuvieriske Organer.

Det undersøgte Individ, som befandtes at være en Hun, havde store grenede Æggestokke (Fig. 2, i i, Tab. 13 fig. 1) af gjennemsigtig lyseguul Farve og Skikkelse som Blindtarme. To Stammer (Tab. 13 fig. 1, a a) udgaae nemlig, een til hver Side, fra den bag Svælgringen beliggende Udføringsgang (ibid., b), og dele sig dichotomisk 3—4 Gange; de derved fremkomne Grene eller Rør ere meget langstrakte, spindelformige og ofte noget fladtrykte. I det ene af disse Partier fandtes 12, i det andet 9 saadanne Rør, hvilke strakte sig paa begge Sider af den første nedstigende Deel af Tarmen i mere end den halve Længde af Kroppens Hule, hvori det hele Organ flotterer frit, idet kun den forreste Ende af begge Stammer er fæstet ganske tæt ved hinanden til Udføringsgangen (oviductus). Denne, som ligger fasthæftet til Hudens Tværmuskler i et Interradialrum, er traaddannet og aabner sig efter et ganske kort Løb fortil udadtil paa en liden rund Papil ganske tæt bag Svælgringen, altsaa ikke paa Tentakelskiven som hos mange andre Holothurider. De hule Æggestokrørs Vægge ere tynde, men stærke og guulagtig gjennemsigtige, saa at de indsluttede talrige Æg ved deres opak æggeblommegule Farve overalt skinne igjennem, synlige endog for det blotte Øie. Æggene, som forefindes overalt gjennem alle Organets Delinger, ere samtidig af meget forskjellig Størrelse. De voxe enkeltviis, ikke i Hobe, frem paa den indre Væg og hæve sig snart op over denne ligesom Bær (Fig. 2—5), indsluttede i en tynd gjennemsigtig Kapsel (ibid., b) som er en Udkrængning af Rørenes indre Hud, og rage saaledes frem ind i disses rummelige Hule, kun fæstede ved en kortere eller længere Stilk (ibid., a), som er Fortsættelsen af den omhyllende Kapsel. Æggene, af hvilke større sadde adspredte mellem de mindre i den hele Æg-

gestok, ere kugleformige, omgivne af en gjennemsigtig Hud (Blommehud), som ligger tæt til den af meget smaa rundagtige gule halvgjennemsigtige Korn bestaaende Blomme, hvori en stor mørkere, hos de mindre Æg især tydelig Kiimblære (ibid., c), indeni hvilken hos alle Æg bemærkes en kugleformig, skarpt contoureret klar Kiimplet (ibid., d).

Svælget omgives tæt bag Kalkringen af Vandkarsystemets Ringcanal (Fig. 2, k, Tab. 13 fig. 7, 8, a), som har tykke stærke Vægge og afgiver 5 korte og tykke Radiærcanaler (Fig. 7, 8, b, b) hvilke løbe fortil mellem de 2 Spidser paa den bageste Ende af Kalkringens radiale Stykker (ibid. c, c) og derefter skjules af denne, samt den Poli'ske Blære. Denne (Tab. 12, Fig. 2, l, Tab. 13 fig. 7, 8, d, fig. 10, 11) er ikke synderlig stor, sidder paa en lang cylindrisk Stilk, og har Form af en Retorte, idet den er buget paa Midten og mod den ydre Ende efterhaanden smalere og krumbøiet. I dens stærke Vægge, hvilke ligesom Ringcanalen vise mørk brunfiolette Pigmentpletter, løbe meget tydelige, lidt snoede parallele Muskelfibre efter Længden. En Steencanal bemærkedes ikke; formodentlig er den ved Dissectionen bleven afrevet.

Rundtom den ydre Flade af Svælgringen nær ved dens bageste Rand sidder en Kreds af Blindtarme, de saakaldte Tentakelampuller (Tab. 12. fig. 2, m, m, Tab. 13 fig. 7—9, e e) hvilke ere rettede bagud og flottere frit i Kroppens Hule. De ere cylindrisk-coniske, tykkere ved Basis, hvor de sidde fast, og efterhaanden smalere imod deres bageste eller frie Ende. Antallet af disse Ampuller, altsaa ogsaa af Tentakler, er 15; dog fandtes hos det undersøgte Exemplar endnu en sextende (Fig. 7, 9, f) som var meget mindre end de andre og sad skjævt ganske tæt ved og foran en af disse. Sandsynligvis var dette abnormt og Regelen er sikkert 15 Tentakler. Om Formen af disse sidste eller deres ydre fremstrækkelige Deel kunde Intet erueres, da de forbleve liggende i stærkt contraheret Tilstand i en Munden omgivende cirkelformig Hudfold eller Grube.

Den ofte nævnte Kalkring (Fig. 8, h h, fig. 12), som omgi-

ver den forreste Deel af Svælget, er ikke synderlig høi (langtfra saa høi som hos M. chilensis, J. Müller Bau der Echinod. Tab. 9 fig. 1), neppe en Tolvtedeel af Kroppens Længde. Den bestaaer af 10 Stykker, hvilke dog ere saa forvoxne med hverandre, at de neppe kunne skilles ad. De 5 radiale (Fig. 7—9, 12, c c) ere bredere og længere end de 5 med hine afvexlende interradiale, idet de hvert bagtil løbe ud i en conisk, lidt indadbøiet Forlængelse, hvis Ende er gaffelformig deelt i 2 korte Spidser, hvilke mellem sig optage en af de 5 fra Ringcanalen fortil afgaaende Radiærcanaler (Fig. 7, 8, b, b). Disse 2 Spidser ere her langt mindre end hos M. chilensis (l. c. Tab. 9 Fig. 1). Fortil gaaer hvert af de radiale Stykker ud i 2 Spidser, af hvilke den ene (Fig. 12, e) er smalere og simpelt tilspidset, den anden (Fig. 12, f) bredere og trekantet. Fra denne sidste Spids løber langs ad den ydre Flade af Kalkstykket en Fure, hvori fortil et af de 5 Par af Kroppens Længdemuskler fæster sig. Mellem begge Spidser løber ligeledes udvendig endnu en anden Længdefure, hvori en Tentakelampulle er fæstet. Der dannes saaledes udvendig paa hvert af de radiale Stykker 3 Kamme (cristæ) efter Længden. — De interradiale Kalkstykker (Fig. 12, d d) gaae fortil ud ikkun i en enkelt simpel Spids (Fig. 12, g) og have ingen Forlængelse bagtil; Udskjæringen fortil i Randen mellem hiin Spids og de radiale Stykker er dybere end mellem de sidstes 2 Spidser. Paa hver Side af de interradiale Stykker, eller egentlig mellem dem og de radiale, løber en Længdefure, hvori en Tentakelampulle er befæstet. Hvert af disse Stykker har udvendig kun en eneste Længdekam. Alle disse Furer og Kamme naae ikke til den bageste Rand af Kalkstykkerne.

Af de 3 Arter, man henregner til Slægten Molpadia, er kun den ene, M. chilensis Müll., ved J. Müllers Undersøgelser nøiere bekjendt; M. holothurioides Cuv. „fra Atlanterhavet" og M. musculus Risso fra Middelhavet ere kun ufuldstændigt kjendte. Vor her beskrevne høinordiske Art, som uden al Tvivl er forskjellig fra hine tre, synes at staae nærmest ved M. musculus, hvilken dog allerede i det Ydre adskiller sig fra vor norske ved dens be-

tydeligt længere Hale (en Trediedeel af Kroppens Totallængde). Liosoma arenicola Stimpson fra Californien, der har 15 Tentakler (hvorimod Slægten Liosoma, efter dens Grunder Brandt, kun har 12), bør udentvivl henføres til Slægten Molpadia som en femte Art.

78. Synapta inhærens (Holothuria) O. F. Müll.

Zool. dan. 1 Fasc. pag. 35 Tab. 31 fig. 1—7.

Düb. & Kor, Skand. Echin. pag. 322 Tab. 5 fig. 56—62.

Hyppig ved vor Syd- og Vestkyst, paa mange Localiteter (i Christianiafjorden, ved Florøen) endog i uhyre Mængde, paa 1—20 F. D., blød ildelugtende Dynd eller undertiden Sand. Den var forhen ikke iagttaget nordligere end Molde (H. Rathke), men jeg har senere ogsaa fundet den ved Christiansund paa 30—40 F. D. og Danielssen endog ved Finmarken paa 40—50 F. D. i unge Exemplarer. Den gaaer sydlig til Øresund, England og Adriaterhavet (ved Triest efter J. Müller).

Synapta digitata (Holothuria) Mont., som af Düben og Koren urigtig betragtedes som identisk med S. inhærens, er en distinct Art, som hidtil ikke er iagttaget ved Norges Kyst.

79. Chirodota pellucida (Holothuria) Vahl.
(Tab. 14—16).

Holothuria pellucida Vahl, Zool. dan. 4 Fasc. pag. 17 Tab. 135 fig. 1.

Thyonidium pellucidum? Sars, Reise i Lofoten og Finmarken, pag. 44.

(? Holothuria lævis Fabr. Fauna grønl. No. 345, Chirodota lævis Lütken Grønl. Echin. pag. 16).

Den første Kundskab om denne Holothuride skyldes vor fortjente Vahl, som fandt den „paa Sandbund i Nordland“ (Localiteten angives ikke). Beskrivelsen saavelsom Afbildningen er imidlertid meget mangelfuld; der siges saaledes i Diagnosen, som sandsynlig hidrører fra I. Rathke, at Dyret kun har 10 Tentakler. Paa min første nordlandske Reise i Aaret 1849 fandt jeg under Omstændigheder, som ikke tillode en nøiere Undersøgelse

i levende Tilstand, ved Sund i Lofoten paa 1—2 Favnes Dyb nedgravne i Sandet et Par Exemplarer af en Holothuride, som jeg i min Reiseberetning urigtigt henførte til Slægten Thyonidium, men vistnok med Rette til Vahls Holothuria pellucida paa Grund af dens Form, Farve, Forekomst o. s. v. Jeg anførte derhos, at de hvide Papiller i Huden indeholde sexstraalede Kalkhjul. Derved var det følgelig godtgjort, at Dyret egentlig henhørte til Slægten Chirodota Esch., som dengang ikke var mig bekjendt, og det var saaledes naturligt, at Lütken, (l. c. pag. 16) henførte det til Chirodota lævis (Holothuria) O. Fabr., med hvilken det ogsaa har en overordentlig stor Lighed. Imidlertid er Identiteten med den grønlandske Form endnu noget tvivlsom, ja der synes endog at finde Differentser Sted, som turde hentyde paa specifisk Forskjellighed. Saaledes siger Lütken (l. c. pag. 17,) at Tentaklerne hos C. lævis bære „12—16 fingerformige Forlængelser," af hvilke, efter Fabricius's Figur (l. c. pag. 18 Fig. 3), de indre ikke synes at være mindre end de ydre; hvorimod Tentaklerne hos den norske Form kun have 10, meget sjeldent 12 saadanne Fingre, af hvilke de indre ere meget (indtil halvt) kortere end de ydre. — Fremdeles skal Tarmen hos C. lævis, efter Lütken, være videst i dens sidste Trediedeel; hos den norske er denne Deel (Endetarmen) ikke synderlig videre end den midterste og langtfra saa vid som den nederste Deel (Maven) af den første nedstigende Deel af Tarmen. Kalkhjulene i Kroppens Papiller stemme overeens hos begge Former; kun er Hjulenes Ring i Almindelighed hos C. lævis bredere end hos vor norske. Endelig synes de bladformige Organer langs ad Mesenteriernes Tilhæftning at vise nogen Forskjel hos begge Former, hvorom Mere nedenfor.

En Differents mellem den grønlandske og norske Form troede jeg i Førstningen ogsaa at finde deri, at den første, efter Lütken (pag. 17), kun skal have Vorter med Hjulhobe i 3 af de 5 Intermuscularrum (Interradialrum), hvorimod der „i de to andre Rum, der ligge ved Siden af hinanden, mangler baade Vorter og Hjul," og, tilføier han, „det er derfor med Urette, at Fa-

bricius baade i sin Fauna og i sit Haandskrift tilskriver denne Søpølse 5 Rækker af Vorter, af hvilke dog de to ofte skulle være mindre tydelige.“ Men C. lævis forholder sig i denne Henseende ganske som C. pellucida, og den nøiagtige Fabricius har ogsaa her Ret; thi paa Exemplarer af den første, som ere mig meddeelte fra Kjøbenhavns Museum, finder jeg Vorter med Kalkhjul ogsaa i hine 2 Intermuscularrum, skjøndt vistnok langt færre i Antal end i de 3 øvrige.

Om nu de ovenfor paapegede Differentser ere constante eller ikke, om de tvende Former ere specifisk forskjellige eller blotte Varieteter af een og samme Art, vil først kunne endelig afgjøres ved nøiagtige Beskrivelser af begge, som endnu savnes. Som et Bidrag hertil skal jeg her udførligere beskrive den ydre og indre Bygning af den norske Form, hvorved jeg maa bemærke, at, hvorvel jeg paa min sidste Reise i 1857 har kunnet iagttage Dyret i levende Tilstand, tillode Omstændighederne dog først at anstille de anatomiske Undersøgelser efter Hjemkomsten og følgelig kun paa Spiritusexemplarer.

Chirodota pellucida (Tab. 14 fig. 1, 2) har ved sin ormformige Krop uden Sugefødder og ved sin Levemaade megen Lighed med en Synapta. Ligesom denne lever den nedgraven i Sandet nær ved Stranden. Ved Grøtø og Sund i Lofoten har jeg fundet den temmelig hyppig paa 1—10 Favnes Dyb; ved Tromsø bragtes den mig af Fiskere, som ved Hjælp af Spaden havde taget den op af Sandet ved Stranden tilligemed Arenicola piscatorum. Formodentlig vil den findes overalt ved Finmarken, hvor der er sandige Strande. Sydligere end Lofoten er den ingensteds ved vor Kyst bleven bemærket.

Kroppen er cylindrisk, hos de største iagttagne Individer 4“ (100mm) lang, i det høieste ½“ (12—13mm) tyk, ofte smalere, og begge Ender, især den bageste, efterhaanden smalere og tilrundede. Forresten er den meget foranderlig, idet den ved Contraction bliver betydelig kortere og tykkere, og ved at strække sig ud længere og smalere. Dens Hud er hvidagtig gjennemsigtig, blød og glat; det er kun ved den stærke Sammentrækning i Spi-

ritus, at den bliver rynket og at de bizarre og vanskabte Former fremkomme, som Grube (Middendorffs Sibérische Reise, 2 B. Tab. 4 fig. 2, 3) afbilder af Chirodota discolor Esch.

Kroppens hyalinhvide Hud er overalt besprengt med talrige, meget smaa, adspredte, som Punkter sig visende mørkebrune Pigmentpletter (Fig. 1, Fig. 3 b b), hvilke ogsaa findes paa Mundskiven og Tentaklerne, og egentlig ere runde eller ovale (i Tværretning af Kroppen beliggende) Smaasække fyldte med rundagtige Pigmentceller. — I hvert af de 5 Intermuscularrum, d. e. Rummene mellem de gjennem Kroppens Hud skinnende 5 opak melkehvide, i lige Afstand fra hverandre stillede, fra Munden til Gatboret sig strækkende 5 Længdemuskler, findes en langs efter Midten løbende Række af kridhvide, runde eller lidt ovale (i Retningen af Kroppens Længdeaxe), kun lidet hvælvede Vorter, hvilke i de 3 tæt sammen staaende af disse Rum (Fig. 1, 2, 4, 5, a a a) danne en complet, men i de 2 øvrige (Fig. 1, 2, 4, 5, b b) en ufuldstændig, paa en lang Strækning afbrudt Rad. I hvert af hine 3 Intermuscularrum findes der 20—30 saadanne, hos det udstrakte Dyr temmelig langt fra hverandre, hos det contraherede tættere sammen staaende Vorter, hvilke forresten ikke danne en fuldkommen regelmæssig Rad, da de snart staae nærmere snart fjernere fra hinanden; ogsaa ere de ikke alle ligestore, idet ofte mindre forekomme hist og her mellem de større. I de 2 øvrige Intermuscularrum findes disse Vorter i et langt ringere Antal, hos de forskjellige Individer fra 3 indtil 12 i hver Rad, nemlig 2—10 paa den forreste Tredie- eller Halvdeel af Kroppen og 1—2 bagtil nær ved Gatboret, saaledes at de altsaa ganske fattes paa den midterste Deel af Kroppen. Efter Analogie med Slægten Psolus antager jeg her, ligesom ved den ovenfor beskrevne Echinocucumis typica Sars, de 3 ved Siden af hverandre beliggende Intermuscularrum med en complet Række af Vorter for ventrale, og de 2 øvrige med en ufuldstændig Række for dorsale. Disse Vorter, som hos voxne Dyr have en Diameter af omtrent 1mm, ere hos yngre Individer (Fig. 4, 5) forholdsviis meget større og i ringere Antal tilstede. Hos et ungt Dyr af 20mm Længde

fandtes saaledes i de 3 ventrale Intermuscularrum (Fig. 4, 5, a a a) 8—10—13 og i de 2 dorsale (Fig. 5, b b) 5—7 Vorter, og de største af disse havde en Diameter af omtrent $\frac{1}{2}^{mm}$ eller næsten Halvparten af Intermuscularrummenes Brede. Vorterne (Fig. 3, a a) bestaae af talrige mikroskopiske, tæt paa hverandre pakkede, krystalklare Kalkhjul, de eneste Kalkdele i Kroppens Hud. Disse yderst ziirlige Dannelser (Fig. 11—17) ere sammensatte af en cirkelrund eller meget svagt sexkantet Ring med tilrundede Hjørner og af 6 Straaler, hvilke ligge i een Plan med Ringen og ere cylindriske, i den ydre eller peripheriske Ende noget tykkere end i den indre eller centrale, hvor alle 6 støde sammen og danne en noget convex Umbo, som viser en stjerneformig Figur af 6 lyse Linier svarende til Straalernes Mellemrum. Ringen, hvis indre Rand er overmaade fiint crenuleret, viser en bueformig Concavitet mellem hvert Par Straaler, hvorved den faaer et noget bugtet Udseende, og synes egentlig at være sammensat af 6 Stykker; thi man bemærker paa den, især hos mindre eller yngre Hjul (Fig. 14, 15, 17), midt imellem hvert Par Straaler en fiin Tværlinie (ibid., a, a), som synes at antyde Forvoxningslinien. Ved Presning viser det sig ogsaa, at Straalernes peripheriske Ende, som er indføiet i Ringen, er noget bredere, afkuttet og til begge Sider udgaaende i en liden conisk Spids (Fig. 16, c c). Iøvrigt ere saavel Straalerne som Ringen betydeligt tykkere hos ældre (Fig. 12, 13) end hos yngre Hjul (Fig. 11, 14, 15). Antallet af Hjul i hver Vorte synes at være meget foranderligt; jeg fandt i de større over 50.

Tentaklerne eller Fangarmene (Fig. 1, 2, 4, 5, d d, Fig. 18, 19) ere 12 i Tallet, af guulhvid Farve og neppe en Tolvtedeel af Kroppens Længde. De danne en Krands omkring den cirkelrunde Mundskive, hvis Flade er stillet ganske lidt skjævt paa den forreste Ende af Kroppens Længdeaxe, saaledes at den vender noget opad imod de 2 dorsale (med kun faa Hjulvorter besatte) Intermuscularrum. I dens Centrum ligger den cirkelrunde, indentil straalig stribede Mundaabning (Fig. 2, 5, e). I levende Tilstand strækkes skifteviis de 6 af Tentaklerne ud famlende,

medens de øvrige med hine alternerende 6 bøies indad imod Munden. Tentaklerne kunne hæfte sig temmelig stærkt fast til fremmede Gjenstande, endog til Glas, sandsynlig, ligesom hos Synapta, ved Hjælp af Sugevorter, hvilke dog ikke ere at bemærke paa Spiritusexemplarer. De ere alle af lige Størrelse og bestaae af en temmelig tyk cylindrisk-conisk Stilk, (Fig. 18, 19. a), som ender i en omtrent ligesaa lang, men ikke bredere oval Skive (ibid., b) ligesom en Haand (palma). Denne er noget indadbøiet, paa den mod Munden vendte Flade convex, paa den udadvendte Flade derimod concav, medens begge Siderande ere besatte med en Rad af fingerformige Forlængelser (ibid., c c), hvilke staae ligeud fra Sidleranden og noget opad, men dog ogsaa kunne slaaes sammen fra begge Sider ligesom Fingre imod Haandfladen. Hver Tentakel har sædvanlig 10, sjeldent 12 saadanne Fingre, af hvilke de yderste ere størst, længere indad mindre og de inderste omtrent af hines halve Længde. Disse Fingre ere cylindrisk-coniske og ligesom ringede ved 5—6 regelmæssige Indsnøringer (Tab. 15 fig. 3). Hos yngre Individer have Tentaklerne færre Fingre, saaledes hos det yngste iagttagne af 5^{mm} Længde kun 6; et andet $1\frac{1}{2}''$ langt Individ viste endnu altid kun 6 Fingre, og først hos 2—3" lange forøgedes Antallet først til 8 og senere til 10.

Tentaklernes Hud indslutter i den haandformige Deel overmaade smaa krystalklare Kalkstykker (Tab. 15 fig. 2, a a, Tab. 14 fig. 20) af Stavform, hvis begge Ender ere mere eller mindre deelte eller besatte med korte fingerformige, tvekløftede eller grenede Spidser. Paa Siderne nær ved Randen (Tab. 15, fig. 2, b b, Tab. 14 fig, 21) og i Fingrene (Tab. 15 fig. 3, b, Tab. 14 fig. 22) blive disse Kalkstykker meget mindre og smalere, og deres Ender enten simple eller med tvedeelt Spids. De danne i Fingrene sædvanlig 2 uregelmæssige Længderader; men hyppig fattes de her ganske, medens de altid ere tilstede i den haandformige Deel. Der behøves vel neppe at tilføies, at Tentaklerne ere bevægelige i alle Retninger og at de tilligemed den hele Mundskive kunne inddrages og ganske skjules i Kroppen. De

ere her, ligesom hos Synapta, mindre følsomme end hos de fleste andre Holothurider; ved Berøring bøie de sig indad imod Munden, ved stærkere Irritation trække de sig vel tilbage ind i Kroppen, men strækkes sædvanlig meget snart derefter frem igjen.

Kroppens Hud (Tab. 15 fig. 1, Tab. 16 fig. 1, a a) er ikke synderlig tyk, men stærk og temmelig gjennemsigtig, saa at de opak hvide Længdemuskler, den guulgraa Tarmcanal, som hyppig deelviis er fyldt med Sand og da mørkere, samt de lys guulagtige Generationsorganer skinne mere eller mindre tydeligt igjennem. Den bestaaer af den egentlige Cutis, hvori Pigmentpletterne og Hjulvorterne ere indleirede, derunder et Lag af fine tætliggende Tvær- eller Ringmuskler, og under disse og krydsende dem endelig de nævnte Længdemuskler. De sidste (ibid., b^1—b^5) ere 5 i Tallet, staae i lige Afstand fra hverandre, og strække sig fra Mundskiven af lige til det paa Kroppens bageste Ende beliggende Gatbor. De ere maadelig brede, flade som Baand, noget glindsende, og bestaae af stærke parallele langsløbende Fibre. Omtrent i den forreste Syvende- eller Ottendedeel af deres Længde afgiver hver af dem en stærk Muskel, som løber skraat fortil og indad i Krophulen for med sin forreste Ende at fæste sig til Kalkringen, der omgiver Svælget. Disse 5 Muskler (ibid., c-c) ere Svælgringens Retractorer. De ere forresten ikke frie i deres Løb saaledes som hos flere andre Holothurider, men ved en stærk musculøs Hud i deres hele Længde forenede hver langs ad og til Midtlinien af dens respektive Længdemuskel. Grube har (Middendorffs Siberische Reise, 2 B. Tab. 4 fig. 1) angivet dem ganske rigtigt hos Chirodota discolor Esch., men Lütken omtaler dem ikke hos C. lævis Fabr. Hos den nærstaaende Slægt Synapta mangle de.

Tarmcanalen (Tab. 15 fig. 1, e f g h) er meget lang, næsten 3 Gange Kroppens Længde naar den strækkes ud; thi, idet den i sit hele Løb har talrige Smaabugter, gjør den en dobbelt Bøining som et S. Dens første eller nedstigende Deel (ibid., e—f), som fra Munden af løber nedad eller bagtil i et af de 5 Intermuscularrum, hvilket vi ville kalde det første, er i den øverste

eller forreste Tredie- eller Fjerdedeel af dens Længde smal og at betragte som Spiserør; hvorefter den udvider sig til det Dobbelte eller Tredobbelte af Spiserørets Vide, en Slags Mave, for igjen at afsmalnes til det Halve eller mindre imod den nederste Ende, som rækker ned til den bageste Trediedeel af Kroppens Længde. Tarmcanalens anden eller opstigende Deel (ibid., f—g), som løber lige opad eller fortil i det ved det første beliggende andet Intermuscularrum, beholder omtrent samme Vide og strækker sig langs opad og tæt ved den første Deel indtil omtrent ved Kroppens forreste Trediedeel, hvor den beskriver en liden Bue tværs over det tredie Intermuscularrum for at bøie sig nedad igjen i det fjerde Intermuscularrum som den tredie Deel eller Endetarmen (ibid., g—h). Denne sidste har ligeledes omtrent samme Vide, og dens bageste Ende (ibid., h), som her ikke, ligesom hos Fleertallet af Holothuriderne, er udvidet til en saakaldet Kloak, er ved talrige stærke Muskeltraade eller Baand fæstet til Kroppens muskuløse Vægge rundtom.

Tarmcanalen befæstes, som allerede af Grube om C. discolor bemærket, til den indvendige Flade af Kroppens Hud (Tværmusklerne) ved 3 Mesenterier, hvilke ere temmelig brede, meget tynde, og strække sig langs ad ligesaamange Intermuscularrum. Den første nedstigende Deel af Tarmen er nemlig ved et Mesenterium fæstet til det ene og den anden eller opstigende Deel ved et andet Mesenterium til det andet tæt ved hiint beliggende af de 3 ventrale Intermuscularrum, hvilke, som ovenfor bemærket, udvendig bære en Række af talrige Hjulvorter; hvorimod den tredie Deel (Endetarmen) ved et tredie Mesenterium er fæstet til det fjerde Intermuscularrum (altsaa med Overspringen af det tredie), det ene af de to dorsale, hvilke udvendig kun bære faa Hjulvorter.

Langsad de tvende af disse Mesenterier, nemlig det andet (som befæster Tarmens opstigende Deel) og det tredie (som befæster Endetarmen), umiddelbart over deres Anhæftning til Kroppens indre Væg, findes en Række eller Stribe af talrige besynderlige Smaalegemer (Grube's „pæreformige Legemer"); hvilke rage frit frem i Krophulen, ikkun fæstede ved en ganske kort

smal Stilk, enkeltviis eller 2—3 tæt sammenstaaende og, som det synes, forbundne ved deres Stilke. Disse Rækker eller Striber strække sig langt fortil, endog et Stykke foran det Sted, hvor Svælgringens Retractorer udspringe. I det første Mesenterium findes ingen af disse Smaalegemer, i det andet (Tab. 15 fig. 1, Tab. 16 fig. 1, i i) ere de meget talrige og tæt sammenstaaende, i det tredie (Tab. 16 fig. 1, k-k) sidde de længere fra hverandre og ere færre i Antal. Om deres Form og Beskaffenhed skulle vi senere tale.

Tarmcanalen synes overalt omtrent at have samme Beskaffenhed, er temmelig tynd, dog noget tykkere og stærkere i dens forreste (Spiserør og Mave) og bageste Deel (Endetarmen) end i dens midterste Deel. Paa dens ydre Flade bemærkes, især i dens mere udvidede Deel (Maven) talrige, tætsiddende og mestendeels parallele, paatværs løbende Kar, som hyppig anastomosere med hverandre. De udgaae til begge Sider fra et stort Længdekar (ibid., l l l), som løber langs ad den frie (ikke ved Mesenterium tilhæftede) Flade af Spiserøret og Maven, paa hvilken sidste det bliver tykkere og anseeligere, for længere nede igjen at aftage i Tykkelse, idet det fortsætter sit Løb langs ad Tarmen og kan forfølges endog et Stykke nedad Endetarmen. Ved den nederste Deel af Maven udsender dette Kar en stærk Tværgreen (ibid., m), som anastomoserer med dets Fortsættelse paa Tarmens opstigende Deel. Ogsaa paa den modsatte eller tilhæftede Side af Tarmen bemærkes et lignende, men tyndere Kar (Tab. 16 fig. 1, l') løbende langs ad denne og fæstet i dens Mesenterium. Disse to Kar forholde sig sandsynlig som Arterie (eller Hjerte) og Vene; begge anastomosere med hinanden ved de talløse Tværkar, som udbrede sig mellem dem paa Tarmens Overflade, hvorved Blodet paa en meget stor Flade udsættes for Indvirkningen af den i Krophulen indeholdte vandagtige Vædske, der her sandsynlig formidler Respirationen i Mangelen af de hos andre Holothurider forekommende Lungetræer.

Hos de forskjellige Individer fandtes den udvidede Deel af Tarmen (Maven) enten tom eller undertiden fyldt med Sand; den

mellemste længere Deel næsten altid fyldt med Sand, men Endetarmen stedse tom.

De ovenfor nævnte Smaalegemer langs ad Mesenterierne ere her ikke, saaledes som de af Grube angives hos Chirodota discolor, „pæreformige og langstilkede,“ men meget stærkt sammentrykte fra Siderne og ligne mere et Blad (Tab. 15 fig. 4—7) af trekantet Form, hvis ene Flade er convex, den anden concav, og hvis øvre Ende er meget bred og lige afskaaren (Fig. 5,7, a) medens Bladet nedadtil efterhaanden afsmalnes og gaaer over i en meget kort cylindrisk Stilk (ibid., b), med hvilken det er befæstet til Mesenteriet og som egentlig er Enden af et udadtil i Bladets Concavitet med vid Munding sig aabnende Rør. Begge Siderande af Bladet (ibid., c c), hvilke, ligesom den øvre afskaarne Rand (ibid., a), ere noget fortykkede, ere altid mere eller mindre bøiede indad imod hinanden, hvorved Bladet, som ovenfor sagt, bliver indhulet paa den ene Flade, hvilken Concavitet oventil er vid, men efterhaanden smalere nedadtil, hvor den gaaer over i Stilkens rørformige Hule; hvorimod den øvre Rand tilligemed den hele øverste Ende af Bladet bøier sig mere eller mindre om udadtil imod dets convexe Flade. Saaledes faaer Bladet nogen Lighed med en Tøffel, hvis Saale er convex, eller med Halvdelen af en efter Længden gjennemskaaret Tragt.

Disse Organer have iøvrigt en temmelig stærk, ligesom kjødagtig Beskaffenhed og hvidagtig Farve; de vise imidlertid, trykte under Compressoriet, overalt kun et fiintkornet eller cellet Væv og ere udvendig omgivne af en vandklar Hud, hvori findes adspredte gjennemsigtige kuglerunde Korn, en Fortsættelse af den Hud (Peritoneum), som beklæder Mesenteriet. Kalkdele forekomme ikke i dem. De sidde enten enkeltviis eller 2—3 tæt sammen (Fig. 6, 7) med deres Stilk fæstet til en traadformig langs ad Mesenteriet løbende Canal (Fig. 7, d d). Af og til bemærkes mellem de andre et og andet meget mindre eller yngre, fremvoxende saadant Smaalegeme i Form af en rund Knop paa en kort cylindrisk Stilk (Fig. 4, g g).

De beskrevne Organer svare til de af Grube hos Chirodota

discolor fundne „pæreformige Legemer“ og aabenbart ogsaa til de af J. Müller (Ueber Synapta digitata 1852 pag. 3 Tab. 1 fig. 13—17) hos Synapta digitata opdagede „fyldehornformige Fimreorganer, og have i levende Tilstand udentvivl ligeledes været forsynede med Fimrehaar (Cilier). De afvige hos vort Dyr temmelig meget, især ved deres yderst korte Stilk, fra samme hos Synapta digitata, mindre fra dem hos Chirodota discolor.

De samme Organer har jeg ogsaa fundet hos et mig fra Kjøbenhavns Museum meddeelt Exemplar af den grønlandske Chirodota lævis (Tab. 16 fig. 9); kun ere de her mere langstrakte eller i det Hele meget smalere, med længere Stilk, og den øvre Rand jævnt tilrundet, ikke afskaaren som hos vor norske Form, hvormed de forresten ganske stemme overeens. De synes ogsaa hos den grønlandske at være talrigere og danne en bredere Stribe idet de ikke ere stillede efter en Linie, men indtage en større Bredde af Mesenteriet; de ligne saaledes heri som iøvrigt mere samme Organer hos C. discolor efter Grube (l. c. Tab. fig. 4, 5). Lütken omtaler dem (l. c. pag. 19) kun som „et fiint Kjertelpartie langs med de 3(?) Krøsfolder.“

Disse besynderlige Organer have en paafaldende Lighed med de indre, hyppig tragtformig, rosetteformig eller trompetformig udvidede og cilierede Mundinger af de hos mange Orme (Lumbriciner, Hirudineer og Rotatorier) meget udbredte canalformige Excretionsorganer, og det er derfor sandsynligt, at de ogsaa hos Chirodota og Synapta, hvilke i saa mange Henseender nærme sig til Ormene, staae i Forbindelse med et lignende Excretionsapparat, som af flere Forfattere (Leydig, Gegenbaur) betragtes som analogt med Holothuriernes saakaldte Lungetræer. Mangelen af disse sidste hos Slægterne Chirodota og Synapta forklares saaledes just ved Tilstedeværelsen af hiint med indre cilierede Aabninger forsynede Excretionsapparat. Forresten forekomme disse Organer allerede hos Larven; thi uden al Tvivl høre de af J. Müller (Abhandl. der Berlin. Akad. a. d. J. 1850 pag. 45 Tab. 9 fig. 1, k k) beskrevne og afbildede saakaldte „rosetteformige Organer,“ hvilke hos en middelhavsk Holothurielarve vare til-

stede i et Antal af 3—4 og af og til contraherede sig raskt ligesom pulserende, herhen.

Paa den nederste Deel af den første nedstigende samt hele den anden eller opstigende Deel af Tarmen fandtes hos nogle (som det syntes yngre) Individer i ringe Antal adspredte, hos andre (ældre) i betydeligt Antal en Række af Smaalegemer (Tab. 15 fig. 1, n n, Tab. 16 fig. 2—8), der ved første Øiekast ligne de nys beskrevne bladformige Organer, men ved nøiere Undersøgelse vise sig at have en ganske forskjellig Form. De begynde der, hvor det store Blodkar (Arterie, Hjerte?) udsender den før omtalte Tværgren hen til den opstigende Deel af Tarmen, og sidde langs ad Midtlinien af den frie (d. e. modsat den til Mesenteriet fæstede) Flade af Tarmen og oftest paa den langs denne løbende Fortsættelse af hiint Blodkar, sjeldnere paa selve Tarmen, snart enkeltviis (Tab. 16 fig. 2, n n, fig. 4), men oftest i Smaahobe eller Klaser (ibid., o, Fig. 3, 5), og strække sig lige til Endetarmen, paa hvis forreste Deel der endnu findes nogle faa enkelte og meget adspredte (Fig. 15 fig. 1, o o). De have omtrent samme Størrelse eller ere undertiden noget større end hine bladformige Organer, ere sædvanlig pæreformige, stundom flaskeformige (Tab. 16 fig. 4, 5), tykkere eller smalere, sandsynlig efter den forskjellige Contractionsgrad, hvori de befinde sig, men altid trinde (aldrig bladagtig sammentrykte som hos hine) og nedentil ved en smalere og meget kort Stilk befæstede til det ommeldte Blodkar. De bestaae ligeledes af et fiinkornet Væv og omgives af en temmelig stærk og noget gjennemsigtig Hud. De danne, som allerede bemærket, hyppig smaa Klaser, idet flere sidde fastvoxne paa hverandre og samtlige paa en fælles kort Stilk. Paa Toppen af mange af dem var fæstet et meget mindre, ovalt eller pæreformigt Smaalegeme (Fig. 2, 3, 5, 6, 7, a) af samme Beskaffenhed som det større, hvorpaa det sidder, men ved en lys Linie langs efter Midtlinien deelt i 2 ligestore Dele, af hvilke hver indslutter i sit Indre i Midten af dens Længde en mere gjennemsigtig kugleformig Blære (Fig. 6, 7, b), hvori findes en ligeledes kuglerund skarpt begrændset Kjærne (Fig. 8),

som indeholder nogle faa temmelig store Korn. Noget lignende Dannelser, der have Udseende af Gregariner og maaskee virkelig ere saadanne, harog saa Kølliker fundet paa Blodkarrene af Holothuria tubulosa (Zeitschr. für wiss. Zool. 1856 Vol. 9). De tvende Halvdele, hvoraf de hos vort Dyr bestode og som betegnes ved den lyse Linie langs ad Midten, fandtes i enkelte Tilfælde for en Deel adskilte fra hinanden (Fig. 6) i den øvre Ende og frembøde saaledes paa en Maade Billedet af en tveklappet Pedicellarie. De beskrevne pæreformige Organer, om hvis Betydning det, førend de gjentagende undersøges i levende Tilstand, vilde være ubetimeligt at yttre nogen Formening, ere iøvrigt saa fast voxne til Blodkarret, at man ved at afløse dette fra Tarmen altid faaer en Mængde af dem fastsiddende paa samme (Fig. 2). I Blodkarrets Vægge bemærkes talrige langsløbende Muskelfibre samt kuglerunde Korn eller Smaaceller, hvilke sidste ogsaa findes i de pæreformige Organers ydre Hud.

Generationsorganerne (Tab. 14 fig. 6, 7, Tab. 16 fig. 1, p p) dannes hos vort Dyr af lange, cylindriske, temmelig tykke Rør af lysguulagtig Farve, hvilke ere stillede i to Partier paa begge Sider af den første nedstigende Deel af Tarmen. De flottere frit i Krophulen, idet de kun ved deres Basis ere fæstede i det derværende Mesenterium under Spiserøret ganske tæt bag Svælgringen, hvor Rørene fra begge Partier forene sig til en liden Sinus (Tab. 14 fig. 6, 7, q), saa at man kan betragte dem som Grene af et eneste allerede ved Basis deelt Organ. Fra den forreste Ende af hiin Sinus eller Udvidning løber den smalere, cylindriske eller traaddannede, temmelig lange Udføringsgang (ibid., r) i lige Retning fortil, hvor den fæster sig til Kroppens Hud, bøier derpaa om og løber tilbage igjen noget bugtet ind i Mundpartiet umiddelbart foran den cirkelformige Vandcanal for rimeligviis at aabne sig paa Mundskiven, hvilken Aabning jeg dog ikke kunde bemærke. Saadant Løb har Udføringsgangen hos Spiritusexemplarer, hvor det hele Mundpartie er trukket tilbage ind i Kroppens Hule; hos det levende Dyr i udstrakt Tilstand er den udentvivl strakt eller lige og uden Bøininger. Den ligger forresten under

hele sit Løb indsluttet i Mesenteriet og er kun paa det ene ovenangivne Punkt fæstet til Kroppens Væg, til hvilken den hos andre Holothurider sædvanlig er fæstet i hele dens Længde. Hos det i denne Henseende undersøgte Individ var der 6 Genitalrør, 3 i hvert Partie. Af disse var i det ene Partie det ene Rør meget lidet, det andet ligesom dette udeelt og næsten halvt saa langt som det tredie, der var af Kroppens halve Længde eller mere og under sit bugtede Løb besat med 4 Grene i lang Afstand fra hverandre, den forreste længst, de øvrige bagtil efterhaanden kortere, og alle udeelte med Undtagelse af den anden, som havde en liden Gren nær ved dens Ende. I det andet Partie forholdt det mindste og næstmindste Rør sig ligedan; men det største havde, ligesom det tilsvarende paa den anden Side, 4 Grene, af hvilke den forreste nær ved Enden var besat med en ganske kort Gren.

Svælgringen (Tab. 14, fig. 9, 10) bestaaer hos vort Dyr af 12 fiirkantede, omtrent ligesaa høie som brede Kalkstykker, hvilke dog ere saa forvoxne med hverandre, at de tilsammen danne en solid Ring, som ingen Forlængelser udsender fortil eller bagtil, men kun paa den bageste Rand viser svagt buede Ind- og Udbugtninger. Paa Ringens udvendige Flade bemærkes 12 brede, bagtil rundagtige, svage Fordybninger for Ansatsen af Tentaklerne. Fem af Kalkstykkerne have hvert nær ved deres forreste Rand et lidet rundt Hul (Fig. 10, a a) (ligesom hos Synapta digitata, J. Müller l. c. Tab. 1 fig. 9, 10), i hvis Omfang den forreste Ende af en af Svælgringens 5 Retractormuskler fæste sig; de andre 7 ere uigjennemboerede og have paa deres udvendige Flade en svagt ophøiet Kam (crista, ibid. b b) langs ad Midtlinien. Grændsen mellem de fast med hverandre forvoxne Kalkstykker betegnes ved en fiin Linie (ibid. c c). Forresten er Ringen ingenlunde „tynd,“ som den af Lütken angives hos Chirodota lævis, men temmelig tyk, næsten halvt saa tyk som dens Høide. Jeg har ovenfor paaviist en stærkt udpræget symmetrisk Dannelse af Svælgringen hos Echinocucumis typica; ogsaa hos Chirodota pellucida findes Spor, dog i langt ringere Grad, af saa-

dan Symmetrie. Denne viser sig ikke alene deri, at nogle (tre) af Kalkstykkerne i den ene Deel af Ringen ere kjendeligt mindre end i den anden (hvilken af disse der svarer til Bug- eller Rygsiden har jeg formedelst Gjenstandens ringe Størrelse ikke været istand til at bestemme), men især deri, at der paa hver Side mellem de større og mindre findes to umiddelbart ved Siden af hinanden beliggende uigjennemboerede Kalkstykker, medens disse iøvrigt altid alternere med de gjennemboerede.

Paa det cirkelformige Vandkar eller den saakaldte Ringcanal (Tab. 14 fig. 7, 8, Tab. 15 fig. 1, Tab. 16 fig. 1, s), som omgiver Svælget kort nedenfor eller bag Kalkringen, sidde flere Poli'ske Blærer (ibid., t t) af forskjellig Størrelse rundtom i en Række, som dog er afbrudt paa den Side, hvor Generationsorganerne og Tarmens første Mesenterium ere fæstede. Antallet og den relative Størrelse af disse Blærer variere noget hos de forskjellige Individer. Saaledes fandtes hos et Individ (Tab. 14 fig. 8) 10 saadanne, alle af teendannet eller langstrakt stilket pæredannet Form, af hvilke de 2 største (ibid. t' t') vare dobbelt saa lange som de mindste af de øvrige; et andet Exemplar havde ligeledes 10, af hvilke den ene (Tab. 16 fig. 1, Tab. 14, fig. 7, t') var 2—3 Gange længere end de største og 6—8 Gange længere end de mindste af de øvrige. Hos et tredie Individ fandtes 14, af hvilke den ene ligeledes udmærkede sig fremfor de øvrige ved sin Størrelse og det omtrent i samme Forhold som hos det andet; en af de større Blærer var her i den ydre Ende tvedeelt.

Det er, som ovenfor bemærket, endnu tvivlsomt, om vor her beskrevne Chirodota pellucida er identisk med den grønlandske C. lævis eller ikke; at den derimod er specifisk forskjellig fra C. discolor Esch. fra Beringshavet er vel, efter Grubes udførlige Beskrivelse af denne, temmelig sikkert. Hos C. discolor ere nemlig de i Hudens Vorter indeholdte Kalkhjul, som i Regelen have 6 Straaler, men undertiden ogsaa 10 (hos den norske har jeg aldrig fundet flere end 6), hvælvede ligesom en lav og bred Klokke; hos C. pellucida og C. lævis ligge derimod Straalerne i samme Plan med Ringen, hvilken, ligesom det ogsaa almindelig sy-

nes at være Tilfældet hos C. lævis, er bredere end hos vor norske. Efter Grube skulle endvidere Hjulvorterne kun findes i de 3 Intermuscularrum og ingen i de 2 øvrige; men maaskee kunne de dog ved nøiere Undersøgelse, ligesom hos C. lævis, forefindes i ringere Antal ogsaa i de sidste. Endelig ere de bladformige (Grubes „pæreformige") Organer, hvilke her skulle sidde langs ad alle 3 Mesenterier, smalere og have en meget længere og tyndere Stilk end hos vor norske Art, saa at de mere ligne samme af C. lævis; ogsaa ere deres Vægge, efter Grube, mere storcellede („zellig oder gefeldert").

Sluttelig vedføies følgende Diagnose:

Chirodota pellucida.

Corpus elongatum, cylindricum (4" longum, ½" crassum), albido-pellucidum, læve, punctis fuscis adspersum, musculis qvinqve longitudinalibus lacteis perlucentibus. Series longitudinalis papillarum nivearum 20—30 in intervallis horum musculorum tribus juxtapositis (ventralibus) completa, ab ore usqve ad anum extensa, in duobus cæteris (dorsalibus) incompleta, papillis 3—12 solummodo antice posticeqve sitis, medio nullis. Papillæ rotundatæ aut subovales, parum convexæ, corpusculis impletæ minimis, calcareis, hyalinis, rotiformibus, planis, radiis sex, annulo peripherico intus subtilissime crenulato. Tentacula duodecim brevia (duodecimam longitudinis corporis partem vix æqvantia), basi cylindrico-conica, apice dilatato-digitata, digitis utrinqve 5—6, basin versus brevioribus.

Duo mesenteria (haud tertium) secundum insertionem corpusculis munita mollibus uni-aut pluriserialibus, foliaceis, subtrigonalibus apice lato truncato, pedicello cylindrico tenui brevissimo adnatis.

Bemærkninger over de norske Echinodermers geographiske Udbredning.

Lütken har i hans i 1857 udkomne „Oversigt af Grønlands Echinodermer" udførligt behandlet de nordiske Echinodermers geographiske Udbredning, for de norske Arters Vedkommende mestendeels efter Materialier hentede fra norske Forskeres senere Undersøgelser. Denne Fremstilling, som i det Væsentlige virkelig synes at være et Udtryk af Naturen, saavidt vor Kundskab om disse Dyr hidtil naaer, vil naturligviis bestandig blive modificeret og deelviis omformet ved enhver Opdagelse af nye Former eller nøiere Kundskab om de bekjendte Arters Udbredningsforholde. Saaledes har jeg allerede (Forhandl. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1858 pag. 167) bemærket, at den af Lütken (l. c. pag. 75) paastaaede „mærkelige Fattigdom paa Holothurider ved Finmarken" kun beroer paa mangelfuld Undersøgelse af denne Kyststrækning, som allerede nu viser sig i denne Henseende ligesaa rig som Grønland. Nærværende Skrift indeholder, som man vil have seet, endeel nye videre Bidrag, hvorefter vor Kundskab om den geographiske Udbredning af Norges Echinodermer i Korthed stiller sig omtrent saaledes:

Det hele Antal af Echinodermer, som for Tiden kjendes ved Norges Kyst, er 79. Fleertallet af disse tilhører to forskjellige zoögeographiske Regioner eller Havbælter, hvor de maae ansees som oprindelige:

1. Det arctiske Havbælte, som indbefatter hele Nordiishavet, saaledes at dets Grændser dannes af den gamle og nye Verdens Nordkyster, og hvis Beboere for en stor Deel synes at være de samme rundtom Nordpolen (circumpolare Arter) eller i det mindste baade for den americanske og europæiske Kyststrækning af dette Bælte samt den mellemliggende spitsbergenske Øgruppe. Dets Sydgrændse kan for Europas Vedkommende sættes ved den sydlige Ende af Vestfjorden (67° N. B.), altsaa omtrent ved Polarcirkelen (66½°) (Forhandl. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1858 pag. 35). Finmarken og Lofoten henhøre altsaa til dette Bælte.

2. Det boreale Havbælte, som strækker sig fra Polarcirkelen indtil 48° N. B. og saaledes omfatter det hele øvrige Skandinavien, alle Nordsøkyster med Østersøen, samt Island, Færøerne og de brittiske Øer indtil Dept. Finisterre ved Frankrigs Nordvestkyst.

Hertil kommer endelig endeel Arter, som maae antages for indvandrede i det boreale Bælte fra

3. Det lusitanisk-middelhavske Havbælte, som strækker sig fra 48° indtil 29° N. B., omfattende Frankrigs Vestkyst, Spanien, Portugal med Azorerne, og Nordvestkysten af Africa med Canarieøerne, samt hele Middelhavet og det sorte Hav.

At forresten disse Havbælter ingenlunde ere skarpt begrændsede, men at de i hvert af dem levende Arter for en stor Deel gribe mere eller mindre over i det nærmest tilgrændsende Bælte, gjælder ligesaa meget for Echinodermerne som det er paaviist for Molluskerne.

Hvilke Arter af vore norske Echinodermer der nu henhøre til ethvert af disse Halbælter, er i den følgende Oversigt bestemt efter de i min Afhandling „om den norsk-arctiske Regions Mollusker“ (l. c. pag. 69) udviklede zoogeographiske Principer. Hovedstammen af Norges Echinodermer dannes af de oprindelig boreale eller egentlig skandinaviske Arter, noget mindre talrige ere de arctiske (hvorved imidlertid bemærkes, at der findes endeel Arter, som ere fælles for begge hine Bælter, og om hvilke det endnu er uafgjort, til hvilket af dem de definitivt skulle henregnes), og det ringeste Antal udgjøre de fra det lusitanisk-middelhavske Havbælte indvandrede Arter.

Med Hensyn til Slægterne, ere følgende indskrænkede til den sydligere Deel af Norges Kyst og ikke repræsenterede i dens arctiske Deel:

Ophiocoma, Amphiura, Luidia, Brisinga, Asteropsis, Stichaster, Cidaris, Brissopsis, Thyone.

I det arctiske Bælte forekommende Slægter, som enten ikke ere repræsenterede eller dog ikke gaae meget langt ind i det boreale Bælte, ere:

Ophiacantha, Ctenodiscus, Pteraster, Pedicellaster, Molpadia, Chirodota.

Arctiske Slægter, som udenfor de nordiske Have kun have faa eller ingen Repræsentanter og altsaa netop ere characteristiske for den arctiske Fauna, ere:

Ophiopholis, Ophiacantha, Ophiura, Ctenodiscus, Pteraster, Solaster, Psolus.

Ligesom af mig allerede ved Molluskerne paaviist har ogsaa den norsk-arctiske Echinoderm-Fauna stor Overeensstemmelse med Grønlands, idet de fleste Slægter ere fælles for begge. Imidlertid har dog Finmarken og Lofoten følgende, som ikke forekomme ved Grønland:

Asteronyx, Ophioscolex, Astropecten, Archaster, Astrogonium, Pedicellaster, Tripylus, Holothuria, Thyonidium (som dog forekommer ved Nordamericas Østkyst), Molpadia.

Hvorimod ved Grønland forekomme følgende hidtil ikke ved Finmarken og Lofoten iagttagne Slægter:

Amphiura, Ophiocten, Eupyrgus, Myriotrochus, Orcula.

Med Hensyn til Arterne bemærkes:

1. 15 Arter, alle naturligviis arctiske, ere fælles for Grønland eller Nordamericas Østkyst og for Finmarken med Lofoten, nemlig:

   a. 9 Arter med meget stor Udbredning (d. e. ikke alene langs Skandinaviens, men ogsaa de brittiske Kyster):

      Ophiopholis aculeata, Astrogonium phrygianum (ved Nordamericas Østkyst, men hidtil ikke funden ved Grønland), Solaster endeca (circumpolar), Solaster papposus, Echinaster sangvinolentus (circumpolar), Asteracanthion rubens (var. violacea), Echinus drøbachiensis (circumpolar), Psolus phantapus, Cucumaria frondosa.

   b. 6 Arter med ikke stor Udbredning (d. e. som gaae mere eller mindre langt ned ved Skandinavien, men ikke naae Færøerne eller de brittiske Øer):

      Astrophyton eucnemis, Ophiacantha spinulosa, Ophiura

sqvamosa, Ophiura Sarsii, Ctenodiscus crispatus, Pteraster militaris.

2. 10 (11?) europæisk-arctiske Arter (d. e. som ikke forekomme paa Nordhavets Vestside ved Nordamericas Østkyst eller Grønland, og heller ikke, med Undtagelse af Alecto Sarsii, som nylig er funden ved Shetlandsøerne, naae de brittiske Kyster):

Alecto Sarsii*, Astrophyton Lamarckii, (ogsaa i Beringsringshavet, altsaa circumpolar) Asteronyx Lovenii, Ophioscolex glacialis, Astropecten arcticus, Pteraster pulvillus, Pedicellaster typicus, Tripylus fragilis, Holothuria ecalcarea, Molpadia borealis (Chirodota pellucida?).

3. 8 Arter, som ere fælles for det arctiske og boreale Bælte eller tilsyneladende ligeligt udbredte i begge, og om hvilke det saaledes endnu er tvivlsomt til hvilket af dem de egentlig henhøre:

Ophiura carnea, Astropecten Andromeda, Archaster Parelii, Astrogonium granulare, Asteracanthion Mülleri, Thyonidium hyalinum*, Thyonidium Drummondi*, Psolus sqvamatus* (maaske = P. lævigatus Ayres og da decideret arctisk).

De med * betegnede Arter ere udbredte til de brittiske Øer.

4. 32 boreale Arter, characteristiske for det boreale Havbælte:

Alecto petasus*, Astrophyton Linckii* (skal ogsaa forekomme i det hvide Hav og saaledes være arctisk), Ophioscolex purpurea, Ophiopeltis securigera (gaaer til det nordlige Lofoten, maaske egentlig arctisk), Ophiocoma nigra*, Amphiura Ballii*, Amphiura abyssicola, Ophiura affinis, Luidia Sarsii*, Astropecten Mülleri* (gaaer et Stykke ind i det arctiske Bælte), Brisinga endecacnemos, Archaster tenuispinus, Asteropsis pulvillus*, Solaster furcifer, Stichaster roseus*, Cidaris papillata*, Echinus esculentus* (gaaer langt ind i det arctiske Bælte), Echinus elegans, Echinus norvegicus*, Echinus miliaris*, Brissopsis lyrifera*, Spatangus purpureus* (gaaer langt ind i det arctiske Bælte), Amphidetus cordatus* (gaaer et Stykke ind i det arctiske Bælte), Amphidetus ovatus* (gaaer

meget langt ind i det arctiske Bælte), Cucumaria assimilis, Cucumaria pentactes*, Cucumaria Hyndmanni*, Cucumaria lactea*, Echinocucumis typica (dersom Eupyrgus hispidus Barrett skulde være identisk med den, gaaer den et Stykke ind i det arctiske Bælte), Thyone raphanus*, Holothuria intestinalis, Holothuria tremula.

De med * betegnede Arter forekomme ogsaa ved de brittiske Øer.

5. 13 lusitanisk-middelhavske Arter, som maae antages at være indvandrede i det boreale Havbælte, hvor de have udbredt sig mere eller mindre høit op imod Nord, et Par af dem endog et Stykke ind i det arctiske Bælte:

Ophiothrix fragilis, Amphiura sqvamata, Amphiura Chiajei, Amphiura filiformis, Ophiura texturata, Ophiura albida, Luidia Savignyi, Asteracanthion glacialis, Echinus Flemingii, Echinocyamus angulosus (gaaer langt ind i det arctiske Bælte), Cucumaria elongata, Thyone fusus, Synapta inhærens.

Alle disse Arter, alene med Undtagelse af Cucumaria elongata (som dog maaskee tør være identisk med C. pentactes Forbes) forekomme ogsaa ved de brittiske Øer.

Med Hensyn til det interessante Spørgsmaal om hvor langt vore nulevende norske Echinodermers Tilværelse gaaer tilbage i Tiden, da har, saavidt mig bekjendt, Intet derom hidtil været publiceret. Ved mine i forrige Aar paabegyndte Undersøgelser over de i vor postpliocene eller glaciale Formation indsluttede organiske Levninger (hvorom en Beretning er meddeelt i Christianias Videnskabs Selskabs Møde den 21de September 1860) har jeg imidlertid hidtil fundet følgende i fossil Tilstand i bemeldte Formation forekommende Arter, hvilke mest alle ere saa udmærket godt conserverede, at de med fuldkommen Sikkerhed lade sig bestemme:

1. Ophiura Sarsii, talrig og i hele Exemplarer i det ældre Leer ved Øvre Foss i Aker ved Christiania,
2. Ctenodiscus crispatus, ligeledes i hele Exemplarer, men sjelden sammesteds.

3. Echinus drøbachiensis, Skalstykker og Pigge i de yngre Skjælmasser ved Aafoss og Ommedalsstrand ved Skien, og i det yngre Leer ved Aafoss.
4. Echinus esculentus, Skalstykker i de yngre Skjælmasser ved Ommedalsstrand.
5. Echinocyamus angulosus, i hele Exemplarer, sjelden i det yngre Leer ved Aafoss.
6. Tripylus fragilis, hyppig og i hele Exemplarer i det ældre Leer ved Øvre Foss.
7, Amphidetus cordatus?, kun Pigge, som ganske ligne samme af denne Art, i de yngre Skjælmasser ved Ommedalsstrand.

Det fremgaaer heraf, dersom man overhovedet af dette endnu kun ringe Antal af Iagttagelser tør drage nogen almindelig Slutning, at de arctiske Arter (Ophiura Sarsii, Ctenodiscus crispatus og Tripylus fragilis) gaae længst tilbage i Tiden, idet de allerede levede i den ældre glaciale Periode (alene den ligeledes arctiske Echinus drøbachiensis er hidtil kun bemærket i de yngre Deposita af denne Formation, men vil udentvivl ved fortsatte Undersøgelser ogsaa blive fundet i de ældre); dernæst at den arctiske Echinoderm-Fauna, ligesom Molluskernes, i hiin ældre Tid var meget videre udbredt mod Syden end i den nuværende Epoke, idet nogle Arter (Ctenodiscus crispatus og Tripylus fragilis, hvilke nuomstunder ikke gaae længere sydlig end respective til Christiansund og Bergen) da levede ved vor sydlige Kyst (i Omegnen af Christiania), hvor de nu ikke længere forekomme; endelig, at boreale (Echinus esculentus) og lusitanisk-middelhavske Arter (Echinocyamus angulosus) først optræde i den yngre glaciale Periode, som næsten umærkeligt synes at gaae over i den nuværende.

Forklaring over Afbildningerne.

Tab. 1.

Fig. 1—5. *Asteronyx Lovenii.*

Fig. 1. En Sugefod i naturlig Størrelse. Fig. 2. Samme forstørret. *a* selve Sugefoden, *b* dens Skede. Fig. 3. En anden Sugefod, noget contraheret, endnu mere forstørret. *a b* som i Fig. 2. Fig. 4. Samme, *a a*, næsten ganske indtrukken i Skeden *b b*. Fig. 5. Samme gjennemskaaren paatværs og seet fra Basis, mindre forstørret.

Fig. 6—7. *Ophioscolex glacialis.*

Fig. 6. Et tørret Armstykke fra Rygsiden, forstørret. *a a* Rygplader, *b b* Sideplader, *c c* Armpigge. Fig. 7. Samme fra Bugsiden. *b c* som Fig. 6, *d* Ambulacralporer, e e Bugplader.

Fig. 8—10. *Ophioscolex purpurea.*

Fig. 8. Tørret Armstykke fra Rygsiden, forstørret. *a* Rygplader, hver bestaaende af 2 Stykker, *b* Sideplader, *c c* Armpigge. Fig. 9. Samme fra Bugsiden. *b* Sideplader, *c* Armpigge, *d* Ambulacralporer, *e* Bugplader, *f* Fodpapil. Fig. 10. Armstykke henimod Armspidsen, seet fra Siden, 25 Gange forstørret. *c* den øverste Armpig, *g g* de 2 underste til Hager omformede Armpigge.

Tab. 2.

Fig. 1—6. *Amphiura Ballii.*

Fig. 1. Dyret fra Rygsiden, 3 Gange forstørret. *a a* Radialskjolde. Fig. 2. Et Stykke af Skiveryggen og dens Rand, stærkere forstørret. Fig. 3. Skivens Bugside. *a a* Mundskjolde, *b* et større saadant, Æqvivalent for Madreporpladen. Fig. 4. Armstykke fra Rygsiden. *a a* Rygplader, *b b* Armpigge. Fig. 5. Samme fra Bugsiden. *b b* Armpigge, *e e* Bugplader, *f f* Fodpapiller. Fig. 6. Tværgjennemsnit af en Arm. *b b* Armpigge. *b'* øverste Armpig.

Fig. 7—12. *Armphiura abyssicola.*

Fig. 7. Dyret fra Rygsiden, henved 4 Gange forstørret. *a a* Radialskjolde. Fig. 8. Samme fra Bugsiden. *a* Mundskjolde, *b*

et større saadant, Æqvivalent for Madreporpladen. Fig. 9. Mundpartiet, stærkere forstørret. *a a* Tandpapiller, *b* Tænder. Fig. 10. Armstykke fra Rygsiden. *a a* Rygplader, *b b* Armpigge. Fig. 11. Samme fra Bugsiden. *b* Armpigge, *e e* Bugplader, *f f* Fodpapiller. Fig. 12. Tværgjennemsnit af en Arm. *b b* Armpigge, *b'* den øverste Armpig.

Tab. 3.

Fig. 1—2. *Archaster Parelii.*

Fig. 1 Rectalblindtarmene af et større og Fig. 2 af et mindre Individ, forstørrede (den naturlige Størrelse betegnes ved den hosstaaende Streg). *c c* Blindtarmene, *b* Endetarmen, *a* Gatboret.

Fig. 3—7. *Archaster tenuispinus.*

Fig. 3. En Sugefod, lidt forstørret. Fig. 4. Samme stærkere forstørret. *a* Endeknoppen. Fig. 5 Gatboret *a*, med de det omgivende Paxiller *b b*. Fig. 6 Rectalblindtarmene fra Rygsiden. Fig. 7. Samme i Profil. Den hosstaaende Streg viser den naturlige Størrelse. *a c* som i Fig. 1.

Fig. 8—9. *Pteraster militaris.*

Fig. 8. Et lidet Individ fra Bergen, seet fra Rygsiden, i naturlig Størrelse. Den ydre Ryghud er her saa gjennemsigtig, at de den støttende og i den indre Ryghud indplantede Paxiller skinne tydeligt igjennem. *a* den centrale Aabning i den ydre Ryghud heelt udvidet; man seer igjennem den det i Centrum af den indre Ryghud beliggende spalteformige Gatbor, omgivet af de 5 større perianale Paxiller, der støtte Aabningens Rand. *b b* Randbræmmen, *c c* Sugefødder. Fig. 9. Et større Exemplar af samme Søstjerne fra Finmarken, ligeledes seet fra Rygsiden og i naturlig Størrelse. Den ydre Ryghud er her saa opak, at man ikke bemærker de indenfor staaende Paxiller. *a* den centrale Aabning i den ydre Ryghud, noget contraheret, *b* Randbræmmen, *c c* Sugefødder.

Tab. 4.

Fig. 1—2. *Pteraster militaris.*

Fig. 1. Det Tab. 3 Fig. 9 afbildede Exemplar seet i Profil,

naturlig Størrelse. *a* den centrale Aabning i den ydre Ryghud, *b* Randbræmmen, c c Sugefødder. Fig. 2. Samme seet fra Rygsiden, lidt mere end naturlig Størrelse. Den ydre Ryghud er fjernet, undtagen langs ad Randen af Skiven og Armene og paa den ydre Deel af to af de sidste, hvor den endnu staaer igjen. *a* Gatboret, *b* Madreporpladen, *c c* den ydre Ryghud, *d d* de 5 af sammenhængende Kalkmaterie bestaaende interradiale Furer paa Skiveryggen, *e e* den indre Ryghud, hvori Paxillerne *g g* ere indplantede, *f f* de 5 større Paxiller, der omgive Analfeltet.

Tab. 5.

Fig. 1—13. *Pteraster militaris.*

Fig. 1. Et Stykke af Skiven og den inderste Deel af én Arm i indtørret Tilstand, seet fra Bugsiden, forstørret. *a* Munden, *b b* de to store, bevægeligt indleddede Pigge ved Basis af de 2 inderste Tværfinner *f f*, hvilke danne Mundvinkelen, *c c* Randbræmmen med de i den indsluttede Pigge, *d d* Tværfinnerne med deres Pigge, *e e* de i Mellemrummet af disse og Randpiggene staaende Smaapigge, *g* indtørrede Sugefødder, *h* Hullerne for disse i Ambulacralskelettet, *i i* Knuderne, paa hvilke Piggene af de her borttagne Tværfinner vare indleddede. Fig. 2 og 3. En af de i Mellemrummet af Tværfinnernes og Randbræmmens Pigge staaende Smaapigge, seet fra dens smale og brede Side, stærkere forstørret. Fig. 4. Et Stykke af Kalknættet i den indre Ryghud i indtørret Tilstand, forstørret. *a* Paxillernes Skaft, *b* de paa Toppen af dette staaende Naale, *c c* de med blød Hud bedækkede Masker i Kalknættet, *d d* de sædvanlige firearmede Kalkplader (Bjælker), der danne dette Næt, *e* en saadan Plade med 5 Arme, *f f* Huller efter de i Maskerne staaende Aanderør. Fig. 5. En Paxil, stærkt forstørret. *a* Skaftet, *b* Naalene, *e* Stykke af den dem omhyllende Hud. Fig. 6. Gjennemsnit af begge Ryggens Huder, forstørret omtrent som Fig. 4. *c c* den ydre og *d d* den indre Ryghud, *a* Paxillernes Skaft, *b* deres Naale omhyllede af Hud, *f f* Aanderør. Fig. 7. Et Stykke af den ydre Ryghud *c c*, seet fra den indre Flade. *k k* Porerne (spiracula) i Huden, *b b*

Naale, som ere revne fra Skaftet af Paxillen. Fig. 8. Et andet Stykke af samme, *c c*, tilligemed et Stykke, *d d*, af den indre Ryghud, hvori Paxillerne endnu sidde fast med deres Skaft *a a*, medens deres Naale, *b b*, som omhylles af deres Hudskede *e*, ere med deres Spids fæstede til Indsiden af den ydre Ryghud *c c*, *k k* Porerne i denne. Fig. 9. Et Stykke af en Paxil med det til sammes ene Side fæstede Aanderør *f*, stærkt forstørret. *a* Toppen af Paxillens Skaft, *b* Naalene omhyllede af deres Hudskede *e*. Fig. 10. Et Aanderør isoleret, samme Forstørrelse. Fig. 11. Analfeltet eller den Maske i Kalknættet, hvori Gatboret *a* ligger, forstørret. De hvide Kalkkorn ere synlige i den nøgne Hud. Fig. 12. Madreporpladen seet ovenfra, forstørret. Fig. 13. Samme i Profil.

Tab. 6.

Fig. 1—13. *Pteraster militaris.*

Fig. 1. Et Stykke af den ydre Ryghud, 65 Gange forstørret. *a* Pore (spiraculum) i samme, *b b* Celler, *c c* Kalkplader. Fig. 2. Et andet Stykke af samme. *c c* Kalkplader.

Fig 3—13. Unger af *Pteraster militaris* fra Huulrummet mellem den indre og ydre Ryghud.

Fig. 3. En allerede radiær bleven Unge seet fra Rygsiden, 8 Gange forstørret. *a* de 5 indre eller perianale Knuder, *b b* de 10 ydre eller Armknuder. Fig. 4. Samme fra Bugsiden. *b b* som i forrige Figur, *d* den store centrale Knude, hvorpaa Mundaabningen senere dannes. Fig. 5. En Arm og et Stykke af Skiven fra Bugsiden, stærkere forstørret. *b d* som i Fig. 3 og 4, *c c* de 2 smaa Knuder paa Armenes Sider, *e* Vandkarsystemets Centraldeel, Ringcanalen, *f* Ambulacralcanal, *g* dens fremragende Ende, ved hvis Basis sidder en liden Knude (Ocularpletten). Tre Par Sugefødder ere udviklede. Fig. 6. Den Fig. 4 afbildede Unge mere forstørret og med udstrakte Sugefødder. Fig. 7. Den Fig. 3 og 4 afbildede Unge seet i Profil. *a b d* som i hine Figurer. Fig. 8. En af de 5 indre Rygknuder i Profil. Fig. 9. En af de 10 ydre Rygknuder i Profil. Fig. 10. En anden Unge fra Rygsi-

den. Rygknuderne, *a a* og *b b*, ere her mere convexe, og Ambulacralcanalens Ende *g* endnu længere fremragende. Fig. 11. En Arm og et Stykke af Skiven af den samme, fra Bugsiden, stærkere forstørret. Sugefødderne ere langt udstrakte. Bogstaverne som i Fig. 5. Fig. 12. En Unge paa et meget tidligere, endnu ikke radiært Udviklingstrin, fra Bugsiden, 10 Gange forstørret. *a a* Sugefødder, *g* Enden af Ambulacralcanalen. Fig. 13. Samme fra Rygsiden.

Fig. 14—18. *Pteraster pulvillus.*

Fig. 14. Et lidet Exemplar fra Bergen, seet fra Rygsiden, 1 Gang forstørret. *a* den centrale Aabning i den ydre Ryghud. Man seer Paxillerne og det dem forbindende fibrøse Næt skinne igjennem den gjennemsigtige Hud. Fig. 15. Samme fra Bugsiden. *a a* de 2 store Pigge ved Basis af Mundvinkelen *b*. Fig. 16. Et lidet Stykke af Skiveryggens Overflade, forstørret. Man seer det fibrøse Næt i den ydre og de gjennemskinnende Paxiller i den indre Ryghud. Fig. 17. Analfeltet eller den Maske i Kalknættet, hvori Gatboret ligger, med de nærmeste Omgivelser, forstørret. i Gatboret, *h h* Kalkkorn i den nøgne Hud, *a a* de 5 perianale Paxiller, *k* Madreporpladen. Fig. 18. En af de 5 Mundvinkler, som hver dannes af de 2 inderste med hinanden Ende til Ende forvoxne Tværfinner, der tilhøre 2 Naboambulacrer, forstørret. *b b* Finnernes Pigge, *a a* de store, bevægeligt indleddede Pigge ved Finnernes Basis.

Tab. 7.

Fig. 1—11. *Pteraster pulvillus.*

Fig. 1. Et Stykke af den ydre Ryghud af det Tab. 6. Fig. 14 afbildede Individ, seet fra den indvendige Flade, forstørret. Man seer Maskerne af det fibrøse Næt, hvoraf oventil et Stykke er løsnet af dets Forbindelse. Paxillerne ere afbrudte fra den indre Ryghud og hænge formedelst deres Naale fast ved den ydre Hud. Fig. 2. Et mindre Stykke af samme stærkere forstørret. *a* det afbrudte Paxilleskaft, *b b* Naalene paa dets Top, *c* den saavel Skaft som Naale omhyllende Hudskede, som, idet den ankommen

til den ydre Ryghud forbinder sig med samme fra de nærmest omgivende Paxiller, danner det fibrøse Næt *d d*, *e e* Porerne (spiracula) i den ydre Ryghud. Fig. 3. Et lidet Stykke af det fibrøse Næt, 270 Gange forstørret. Fig. 4. Et større Individ fra Hammerfest, seet fra Rygsiden, naturlig Størrelse. *a* den centrale Aabning i den ydre Ryghud i contraheret Tilstand. Fig. 5. Samme i Profil. *a* som i forrige Figur. Fig. 6. Et Exemplar fra Vadsø med 6 Arme, seet fra Bugsiden, naturlig Størrelse. *b b* Mundvinklerne, *c c* Tværfinnerne, *e e* Randbræmmen. Fig. 7. Et Stykke af Kalknættet i den indre Ryghud i indtørret Tilstand, forstørret. *a* Paxillernes Skaft, *b* Naalene paa dets Top, *c c* de med nøgen Hud dækkede Masker eller Rum mellem Pladerne, *d d* de sædvanlige, Kalknættet sammensættende firearmede Plader (Bjælker), *e* en femarmet saadan. Fig. 8. Et andet Stykke af samme. *a b c* som i forrige Figur, *d d* en af de 5 af sammenhængende Kalkmaterie bestaaende interradiale Furer paa Skiveryggen, *e* en femarmet Kalkplade, *f f* Huller for Aanderørene. Fig. 9. Mundvinkelen og de nærmest ved den staaende Tværfinner fra to Naboambulacrer, forstørret. De 2 inderste Tværfinner, der tilligemed de 2 Adambulacralplader, paa hvilke de staae, sammensætte Mundvinkelen, ere her forvoxne ved deres mod hinanden vendte Ende. *a a* de ved deres Basis eller paa hver sin respective Adambulacralplade staaende 2 store, bevægeligt indleddede Pigge, *b b* den bløde Hud, der forener begge disse Tværfinner til en eneste, *c c* nogle af de øvrige Tværfinner; *d d* Adambulacralpladernes Knuder, paa hvilke Piggene af de her borttagne Tværfinner vare indleddede, *e e* de inderste af Randbræmmens Pigge, *f f* de i Mellemrummene af disse og Tværfinnerne staaende Smaapigge. Fig. 10 og 11. En af disse Smaapigge stærkere forstørret, seet fra dens brede og smale Side.

Tab. 8.

Fig. 1—38. *Pteraster pulvillus.*

Fig. 1. Et Stykke af den ydre Ryghud *d d*, som er afløst fra de i den indre Ryghud *e e* indplantede Paxiller *a a*, og slaaet

tilbage opad, saa at dens indvendige Flade viser sig med dens fibrøse Næt og Porerne i dets Muskler. *b* Aanderør i den indre Huds Masker *c*. Ringe Forstørrelse. Fig. 2—5. Paxiller, omgivne af deres Hudskede, som oventil paa Naalene er afløst fra dens Sammenhæng med den ydre Ryghud, stærkere forstørrede. *a* Paxillernes Skaft, *b* det til den ene Side af samme fæstede Aanderør, som er indplantet i en Maske *c* af Kalknættet i den indre Ryghud. Fig. 6. Muskelfibre, longitudinale krydsede af circulære, i Aanderørenes Væg, 270 Ganges Forstørrelse. Fig. 7. Toppen *a* af en Paxil, hvis Naale endnu nedentil ere beklædte af den sønderrevne Hudskede; samt Toppen af det vedhæftede Aanderør *b*. Fig. 8—20. Forskjellige Former af Aanderørenes Top. Fig. 17 er en kun en eneste Gang seet Form *b*, som manglede de blindtarmformige Lappe, *a* Paxillen. Fig. 16, 19 og 20 have mere eller mindre deelte Lappe. Fig. 21. En Paxil, som er berøvet sin Hudskede, af hvilken kun sees en Levning *c* mellem Naalene. *a* Skaftet, *b b* Naalene. Fig. 22 og 23. To Hudskeder, af hvilke ved et Længdesnit Paxillerne ere udtagne. *a* den Deel der omhyller Skaftet, *b b* den øverste, Naalene omhyllende Deel, sønderreven. Fig. 24. Kalkkorn, *a a*, i Paxillernes Hudskede, 170 Gange forstørrede. Fig. 25. Gjennemsnit af begge Ryggens Huder, saa at Huulrummet mellem dem viser sig med de ind i det ragende Paxiller og Aanderør. *d d* den ydre og *e e* den indre Ryghud, *a a* Paxillerne omhyllede af deres Hudskede, *b b* Aanderørene. Fig. 26 og 27. To Stykker af den ydre Ryghud fra den indvendige Flade og visende det fibrøse Næt. Ringe Forstørrelse. *a* den øverste med sin Hudskede beklædte Deel af de afbrudte Paxiller, *b* en Deel af disses ud af Hudskeden fremragende Skaft, *c c* Huller efter de udfaldne Paxiller, *h h* Masker i det fibrøse Næt med deres punktformige Porer. Fig. 28—32. Toppen af forskjellige Paxiller med de paasiddende Naale. *c* Levning af deres Hudskede. Fig. 33. Et Stykke af den ydre Ryghud 170 Gange forstørret. *h h* Porer i samme, omgivne af en opak Rand *i*, *k* fiinkornede og *l* traadformige Elementer i Huden, hvilke i Fig. 34 sees ved 300 Ganges Forstørrelse. Fig. 35. Et

Stykke af Kalknættet i den indre Ryghud paa Skivens Midte, i indtørret Tilstand. *a* de sædvanlige Paxiller, *b b* de 5 perianale Paxiller, *c* en af de 5 af sammenhængende Kalkmasse bestaaende interradiale Furer, *i* Gatboret, *k* Madreporpladen. Fig. 36. Analfeltet. *m m* de 2 større Kalkkorn i samme, *i* Gatboret. Fig. 37. Madreporpladen, seet ovenfra, med den ved dens Rand staaende Paxil *a*. Fig. 38. Samme i Profil.

Tab. 9.

Fig. 1—6. *Pteraster pulvillus.*

Fig. 1. Et Interbrachialrum fra Rygsiden, 3 Gange forstørret, fra hvilket de ydre Bedækninger ere fjernede, saa at man seer de i Kroppens Hule flotterende tvende Generationsorganer (her Æggestokke) *c c* beliggende paa hver sin Side af det interradiale Septum *d*, *b* deres Udføringsgang (oviductus), *a* dennes ydre spalteformige Udmunding, Genitalaabningen, *f f* den gjennemskaarne ydre og *e e* den indre Ryghud, i hvilken sidste Paxillerne *g g* med Aanderørene h h ere indplantede. Fig. 2. Den ydre Genitalaabning, stærkere forstørret. Fig. 3 og 4. Stykker af Æggestokken. *a a* Æggesække, *b* Udføringsgangen. Fig. 5. Et af de mindste umodne Æg, 85 Gange forstørret. Fig. 6. Et modent Æg, 20 Gange forstørret. *a* Æggehuden, *b* Blommen, *c* Kiimblæren, *d* Kiimpletten.

Fig. 7—17. *Pedicellaster typicus.*

Fig. 7. Et Exemplar fra Komagfjord, seet fra Rygsiden, 1½ Gang forstørret. *a* Gatboret, *b* Madreporpladen. Fig. 8. Samme fra Bugsiden. Fig. 9. Madreporpladen stærkere forstørret. Fig. 10. Et Stykke af en Arm fra Siden, forstørret. *a a* Pigge ved Bugfuren eller saakaldte Furepapiller, *b b* mindre Pigge paa Armens Sider og Ryg, *c c* Pedicellarier. Fig. 11. Tværgjennemsnit af en Arm. *a a* Sugefødder, *b b* Furepapiller, *c c* mindre Pigge, *d d* Pedicellarier. Fig. 12. Et Stykke af Siden af en Arm, 20 Gange forstørret. *b b* Pigge, *c c* Pedicellarier, *d* en Pedicellarie, hvis ene Tang er afreven. Fig. 13. En Furepapil, 50 Gange forstørret. *a* Kalkpiggen, *c c* Huller i samme, *b b* den omhyllende Hud.

Fig. 14. Et Stykke af Kalknættet paa en Arm, behandlet med kaustisk Kali, 30 Gange forstørret. *a a* selve Nættet (Kalkpladerne eller Bjælkerne), *b b* Pigge paa samme, *c c* Pedicellarier i Nættets med blød Hud bedækkede Masker. Fig. 15. En mindre Pedicellarie med sammenknebne Tænger, seet fra den brede Side, 85 Gange forstørret. *a* dens bløde Stilk, *b d c* Kalktang, *e* dennes tandede indre Rand, *f* den omhyllende Hud. Fig. 16. En Pedicellarie fra dens smale Side, 15 Gange forstørret. Fig. 17. En større Pedicellarie fra dens brede Side med noget aabnede Tænger, 85 Gange forstørret. Bogstaverne som i Fig. 15.

Tab. 10.

Fig. 1—10. *Pedicellaster typicus.*

Fig. 1. Et ungt Exemplar fra Christiansund, næsten 1 Gang forstørret, seet fra Rygsiden. Fig. 2. Samme fra Bugsiden. *a* Ocularplet. Fig. 3. Et Stykke af Skiven med en Arm i indtørret Tilstand, fra Rygsiden, stærkere forstørret. *a* Gatboret, *b b* Pigge paa Kalknættet, *c c* Pedicellarier, *d* Madreporpladen. Fig. 4. Den yderste Deel af en Arm fra Bugsiden. *c c* Sugefødder, *d d* Furepapiller, *e e* Pigge paa Armenes Sider. Fig. 5. Den ene Sidehalvdeel af Spidsen af en Arm fra Bugsiden, endnu mere forstørret. *a* Ocularpletten, *b* Ambulacralcanalen, *c c* Sugefødder, *d d* Furepapiller. Fig. 6. En af Piggene paa Kalknættet, stærkt forstørret. *a* Kalkpiggen, *b* den samme omhyllende Hud. Fig. 7. Indtørrede Pedicellarier. Fig. 8. Pedicellarie i frisk Tilstand, fra den brede Side. Fig. 9. Samme fra den smale Side. Fig. 10. Madreporpladen.

Fig. 11—20. *Echinocucumis typica.*

Fig. 11. Et lidet Individ med indtrukne Tentakler, naturlig Størrelse. *d* Kroppens bageste Ende. Fig. 12—14. Et større Exemplar seet i forskjellige Stillinger med fremstrakte Tentakler, lidt over $2\frac{1}{2}$ Gange forstørret. *a a* de laterale, *b* de dorsale og *c* de ventrale Tentakler, *d* Kroppens bageste Ende, *e e* Sugefødder. Fig. 15. En af de laterale Tentakler stærkere forstørret. Fig. 16. En af de dorsale Tentakler. Fig. 17. En af de ventrale Ten-

takler. Fig. 18. Skjæl eller Kalkplader i Kroppens Hud, 30 Gange forstørrede. *a a* selve Skjællene, *b* den enkelte Pig paa samme. Fig. 19. En saadan Pig 170 Gange forstørret. *a a* Huller i Kalknættet, *b b* Spidser paa samme. Fig. 20. Et Stykke af Kroppens Hud, ringe Forstørrelse. *a a* Skjællene, *b b* Piggene, *c c* Ambulacrer (Sugefødder).

Tab. 11.

Fig. 1—17. *Echinocucumis typica.*

Fig. 1. Et Stykke af Kroppens Hud med dens Pigge *a a* og Sugefødder *b b*, 20 Gange forstørret. Fig. 2. En Sugefod comprimeret for at vise de i dens Hud indsluttede Kalkstykker, 100 Gange forstørret. Fig. 3. Den ydre Deel af en anden Sugefod, samme Forstørrelse. Fig. 4. Et Stykke af en Tentakel med de i dens Hud indsluttede Kalkstykker, 75 Gange forstørret. Fig. 5. Kroppens Hud opskaaren efter Længden og udbredt til Siderne. *a a* Længdemuskler, *b* Svælgringens Retractormuskler, *c* Generationsorganet, *d—e* Tarmcanalen. Fig. 6. Samme, efterat Tarmen og Generationsorganet ere fjernede. *a b* som i forrige Figur, *f f* de 2 rudimentære Lungetræer. Fig. 7. Et af disse sidste mere forstørret. Fig. 8. Et Stykke af samme endnu stærkere forstørret. Fig. 9. Svælget og Begyndelsen af Tarmen, seet fra høire Side. *a a* radiale og *b b* interradiale Stykker af den kalkagtige Svælgring, nedenunder denne sees den cylindriske Poli'ske Blære, *c c* to af Svælgringens ventrale Retractormuskler, *d* en af de dorsale. Fig. 10. Svælget fra venstre Side. *a a* radiale og *b* interradiale Stykker af Svælgringen, *c c c* dennes 3 ventrale og *d d* 2 dorsale Retractormuskler. Fig. 11. Samme fra Bugsiden, *a b c* som i forrige Figur. Fig. 12. Svælgringen bagfra med *c c c* dens ventrale og *d d* dorsale Retractormuskler. Fig. 13. Svælgringen kløvet paa den dorsale Side og udbredt, hvorved der paa dens ene Ende kommer til at ligge 2, paa den anden 3 af dens dorsale Stykker, medens de 5 ventrale indtage dens midterste største Deel. *a a* radiale, *b b* interradiale Stykker. Fig. 14. To af de radiale Stykker *a a* og et af de interradiale *b*. Fig. 15. Ge-

nerationsorganet, ringe Forstørrelse. Fig. 16. Enkelte Rør af samme. Fig. 17. Generationsorganet af et andet Individ, 15 Gange forstørret. *a* Udføringsgangen.

Fig. 18—22. *Holothuria ecalcarea.*

Fig. 18. Den forreste Deel af Kroppen fra Rygsiden, 1 Gang formindsket, med indtrukne Tentakler. *b b* dorsale Sugefødder. Fig. 19. Et Stykke af Kroppen fra Bugsiden. *a a* ventrale, *b b* dorsale Sugefødder. Fig. 20. To Sugefødder i naturlig Størrelse. Fig. 21. En Sugefod forstørret. *a a* Kalkkorn i dens Hud. Fig. 22. Enden af en anden Sugefod. *a a* Kalkkorn.

Tab. 12.

Fig. 1—6. *Molpadia borealis.*

Fig. 1. Dyret i naturlig Størrelse med indtrukne Tentakler. *a* Munden, *b* Kroppens bageste halelignende Ende, *c c c* gjennem Huden skinnende Længdemuskler. Fig. 2. Kroppens Hud er gjennemskaaren efter Længden og udbredt til Siderne. *a a* Hudens Tvær- eller Ringmuskler, *b-b* 4 Par Længdemuskler (det femte Par er skjult af Tarmen), *c d d e* Tarmcanalen, *f* et Mesenterium, *g* det kortere, til Hudens Tværmuskler fæstede Lungetræ, *h* det længere, deelviis til Tarmen fæstede, men her fra den afløste Lungetræ, *i i* Generationsorganerne, *k* Vandkarsystemets Centraldeel, Ringcanalen, *l* den Poli'ske Blære, *m m* Tentakelampuller, *o p q* Tarmblodkar med deres Anastomoser. Fig. 3. Det længere Lungetræ, 1 Gang forstørret. *a a* Baand til dets Befæstning, *b* et Stykke af Kloakens Hud med dens befæstende Muskelfibre. Fig. 4. Det kortere Lungetræ. *a a* befæstende Baand. Fig. 5 og 6. Stykker af Lungetræerne, 3 Gange forstørrede. *a a* blæreformig udvidede Ender af deres Smaagrene.

Tab. 13.

Fig. 1—24. *Molpadia borealis.*

Fig. 1. Generationsorganet (her Æggestokken) isoleret. *a a* de symmetrisk til begge Sider stillede 2 Stammer af Genitalrør, *b* den fælles Udføringsgang. Fig. 2—4. Umodne Æg, indsluttede

i deres Kapsel *b*, som nedentil er sammentrukken til en Stilk *a*, 170 Gange forstørrede. *c* Kiimblæren, *d* Kiimpletten. Fig. 5. Et mere modent Æg i sin Kapsel, 80 Gange forstørret. Fig. 6. Indsiden af Kroppens Hud ved Indgangen til Halens Huulhed. *a a* de 5 Par Længdemuskler, hvert Par her forbindende sig med hinanden til een eneste Muskel. *b b* Tværmusklerne, hvilke her danne en Art Sphincter, *c* Indgang til Halens Hule. Fig. 7. Svælget seet bagfra, ringe Forstørrelse. *a* Vandkarsystemets Centraldeel, Ringcanalen, *b b* de 5 fra denne udgaaende Radiærcanaler, *d* den Poliske Blære, *c c* den kalkagtige Svælgring, *e e* Tentakelampuller, *f* et Vedhæng tæt ved og foran een af disse, *g g* Længdemuskler, *h* det afskaarne Spiserør. Fig. 8. Samme seet fra Siden, den bageste Ende med det afskaarne Spiserør *f* opadvendt. *a b d e* som i forrige Figur, *h h* Svælgringen, *c c* de bageste Forlængelser af dens radiale Stykker. Fig. 9. Svælgringen med de rundtom paa den siddende Tentakelbaser og disses bageste frie Forlængelser (Tentakelampullerne), seet fra Siden. *c c c* de bageste Forlængelser af Svælgringens radiale Stykker, *e e* Tentakelampuller, *f* Vedhæng ved een af disse, *i i* Tentakelmuskler. Fig. 10 og 11. Den Poliske Blære fra forskjellige Sider. *a* et Stykke af Ringcanalen, hvori den udmunder. Fig. 12. Svælgringen, befriet fra alle bløde Dele, gjennemskaaren paa den ene Side og udbredt. *c–c* de radiale Stykkers bageste, i Enden tvekløftede Forlængelse, *e* deres forreste smalere og *f* bredere Forlængelse, *d–d* de interradiale Stykker, *g* disses forreste Forlængelse. Fig. 13. Et Stykke af Kroppens Hud comprimeret, 60 Gange forstørret. Man seer deri talrige mørkere og lysere farvede Kalkstykker af mere eller mindre uregelmæssig Form og forskjellig Størrelse, samt 3 af de farveløse uregelmæssig nætformige Kalkstykker *a a a*, af hvilke hvert udsender en Forlængelse eller Udløber *b*, som strækker sig ind i de over Hudens Overflade fremragende smaa coniske Papiller. Fig. 14. To af de farveløse krystalklare Kalkstykker *a a* med talrige mellem dem liggende farvede, 150 Gange forstørret. Fig. 15—21. Forskjellige Former af de farveløse Kalkstykker, 75 Gange forstørrede. Fig. 22—24. Tre af de

farvede Kalkstykker, 170 Gange forstørrede. Fig. 22 er orangeguult, Fig. 23 og 24 blod- eller ildrøde.

Tab. 14.

Fig. 1—22. *Chirodota pellucida.*

Fig. 1. Dyret fra Bugsiden i naturlig Størrelse eller ubetydeligt større. *a a a* de 3 ventrale Intermuscularrum, *c* Kroppens bageste Ende, *d* Tentaklerne, udstrakte. Fig. 2. Samme fra Rygsiden. *a c* som i forrige Figur, *b b* de 2 dorsale Intermuscularrum, *d* Tentaklerne noget contraherede, *e* Mundaabningen. Fig. 3. Et Stykke af Kroppens Hud fra den ydre Flade, 1 Gang forstørret. *a a* Hjulvorter, *b b* Pigmentpletter. Fig. 4. Et meget ungt Individ fra Bugsiden, 3 Gange forstørret. *a a* to af de ventrale Intermuscularrum, *d* de noget contraherede Tentakler. Fig. 5. Samme fra Rygsiden. *a* et af de ventrale og *b b* de to dorsale Intermuscularrum, *d* Tentaklerne, *e* Mundaabningen. Fig. 6. Svælget med Begyndelsen af Tarmcanalen samt Generationsorganet, forstørret. *d* Tentakler, *e e* Mundskivens Hud, *c* Tarmcanalen, *l'* Blodkar langs den tilhæftede Side af denne, *p p* Genitalrør, *q* disses fælles Sinus, *r r* den derfra fortil og derpaa tilbage løbende Udføringsgang. Fig. 7. Samme fra Siden. *d e p q r l'* som i forrige Figur, *p'* den i den fælles Sinus udmundende indre Hule af et afskaaret Genitalrør, *l* Blodkar langs den frie Side af Tarmcanalen, *s* Vandkarsystemets Ringcanal, *t* mindre Poliske Blærer, *t'* en meget større saadan. Fig. 8. Svælget af et andet Individ, seet bagfra. *s* Ringcanalen, *t t* mindre Poliske Blærer, *t' t'* to større saadanne, *c* Tarmcanalen. Fig. 9. Den kalkagtige Svælgring, 1 Gang forstørret. Fig. 10. Et Stykke af samme, mere forstørret. *a a* to radiale Stykker, paa hvilke et Hul sees, i hvis Omfang Svælgringens Retractormuskler fæste sig, *b b b* tre interradiale Stykker, *c c c* Forvoxningslinier mellem Stykkerne. Fig. 11. Et yngre Kalkhjul, 170 Gange forstørret. Fig. 12 og 13. Ældre Kalkhjul. Fig. 14. Et ganske ungt Hjul, som viser Forvoxningslinien *a* mellem Ringens 6 Stykker, 170 Gange forstørret. Fig. 15. Samme, 270 Gange forstørret. *a a* som i forrige

Figur. Fig. 16. Straalerne af et andet Hjul, ved Presning skilte fra deres Sammenhæng med Ringen, samme Forstørrelse. *c c* Straalernes bredere eller paa hver Side i en liden conisk Spids udgaaende peripheriske Ende. Fig. 17. Et Stykke af et stærkt presset Hjul, 270 Gange forstørret. Ringens Stykker ere ved Presningen blevne mere eller mindre adskilte. Fig. 18. En Tentakel fra den udvendige Flade, 1 Gang forstørret. *a* Stilken, *b* den haandformige Skive, *c c* dens fingerformige Forlængelser. Fig. 19. Samme i Profil. *a b c* som i forrige Figur. Fig. 20. Kalkstykker af Huden i Tentaklernes haandformige Skive nær ved dens Midte, 170 Gange forstørrede. Fig. 21. Kalkstykker fra Skivens Siderande, samme Forstørrelse. Fig. 22. Kalkstykker i de fingerformige Forlængelser, samme Forstørrelse.

Tab. 15.

Fig. 1—7. *Chirodota pellucida.*

Fig. 1. Dyret aabnet ved et Længdesnit af Kroppens Hud, som er udbredt til Siderne, og Generationsorganet borttaget, lidt mere end naturlig Størrelse. *a a* Huden med dens Tvær- eller Ringmuskler, b^1 b^2 b^3 b^4 b^5 de 5 Længdemuskler, *c–c* Svælgringens 5 Retractormuskler, *d d* Tentaklerne, *e f g h* Tarmcanalen, *i i* de bladformige Organer langs Insertionen af det andet Mesenterium *x*, *l l* Blodkar langs ad Tarmcanalens frie Side, *m* Forbindelsesgren (Tværanastomose) med sammes Fortsættelse paa Tarmens opadstigende Deel, *l'* Blodkar langs ad Tarmcanalens tilhæftede Side, her løsnet fra Kroppens Hud, *n n* pære- eller flaskeformige Legemer paa Blodkarret *l*, *o o* enkelte saadanne, *s* Vandkarsystemets Ringcanal, *t* Poliske Blærer paa samme, *v* det tredie Mesenterium. Fig. 2. Den haandformige Deel af en Tentakel, 60 Gange forstørret, stærkt comprimeret for at vise de i dens Hud indsluttede Kalkstykker. *a a* større saadanne, *b b* mindre, nær ved Randen og i de fingerformige Forlængelser. Fig. 3. En fingerformig Forlængelse isoleret og ligeledes stærkt presset, samme Forstørrelse. *b b* Kalkstykker i dens Hud. Fig. 4. Bladformige Organer, 9 udvoxne og 4 fremspirende unge *g g*, paa et Stykke Mesenterium,

8 Gange forsstørede. *d d* den traaddannede Canal, der forbinder dem alle. Fig. 5. Fem andre af disse Organer, 20 Gange forstørrede. *a* deres brede afskaarne Ende, *c c* begge Siderande, *b* Stilken. Fig. 6. Tre ved deres Stilke forbundne bladformige Organer, 30 Gange forstørrede. Fig. 7. To andre saadanne, tæt sammen staaende, 80 Gange forstørrede. *a b c* som i Fig. 5, *d d* Forbindelsescanal.

Tab. 16.

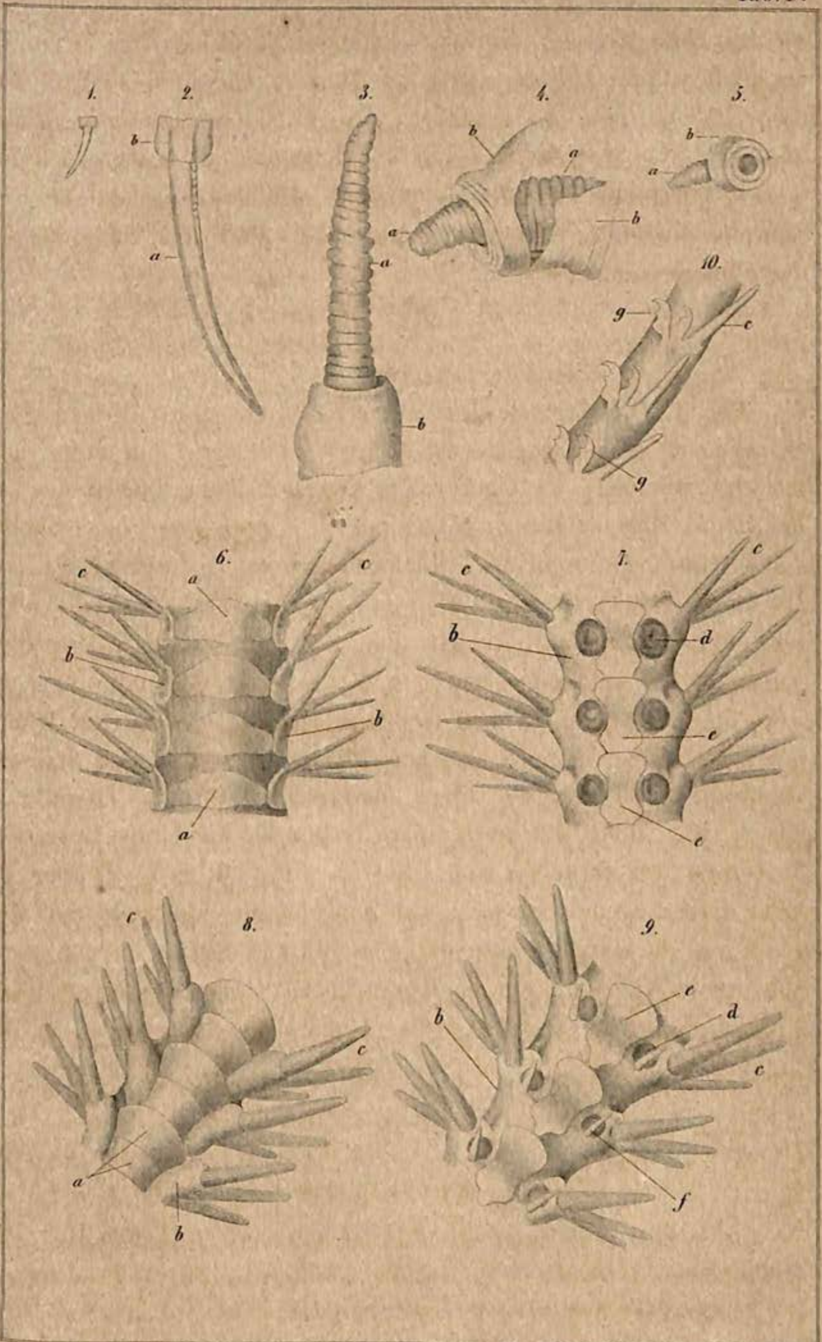
Fig. 1—8. *Chirodota pellucida.*

Fig. 1. Den forreste Halvdeel af Kroppen aabnet, Huden gjennemskaaren efter Længden og udbredt til Siderne, lidt mere end naturlig Størrelse. *k k* bladformige Organer langs Insertionen af det tredie Mesenterium, *p p* Genitalrør, *t'* en større Polisk Blære, *u u* det første Mesenterium, *v* det sønderrevne tredie Mesenterium. De øvrige Bogstaver som i Fig. 1 Tab. 15. Fig. 2. Pære- eller flaskeformige Legemer paa Blodkarret *l l*, 10 Gange forstørrede. *n n* enkeltviis siddende saadanne, *o* klaseviis forbundne, *a a* et hyppigt paa Toppen af dem siddende Smaalegeme med 2 Kjærner i det Indre. Fig. 3. En klaseformig Hob af samme isoleret, 15 Gange forstørret. *a a* som i forrige Fig. Fig. 4. To enkeltviis og Fig. 5 tre ved deres Stilke forbundne saadanne Legemer, 20 Gange forstørede. *a* som i Fig. 3. Fig. 6 og 7. Toppen af to af disse Legemer *c c* med det paasiddende kjærnede Smaalegeme *a a*, 80 Gange forstørret. *b* den klare Blære, *d* den deri indsluttede Kjærne. Fig. 8. Kjærnen, 270 Gange forstørret. Fig. 9. Bladformige Organer af den grønlandske *Chirodota lævis*, 25 Gange forstørrede.

Rettelse.

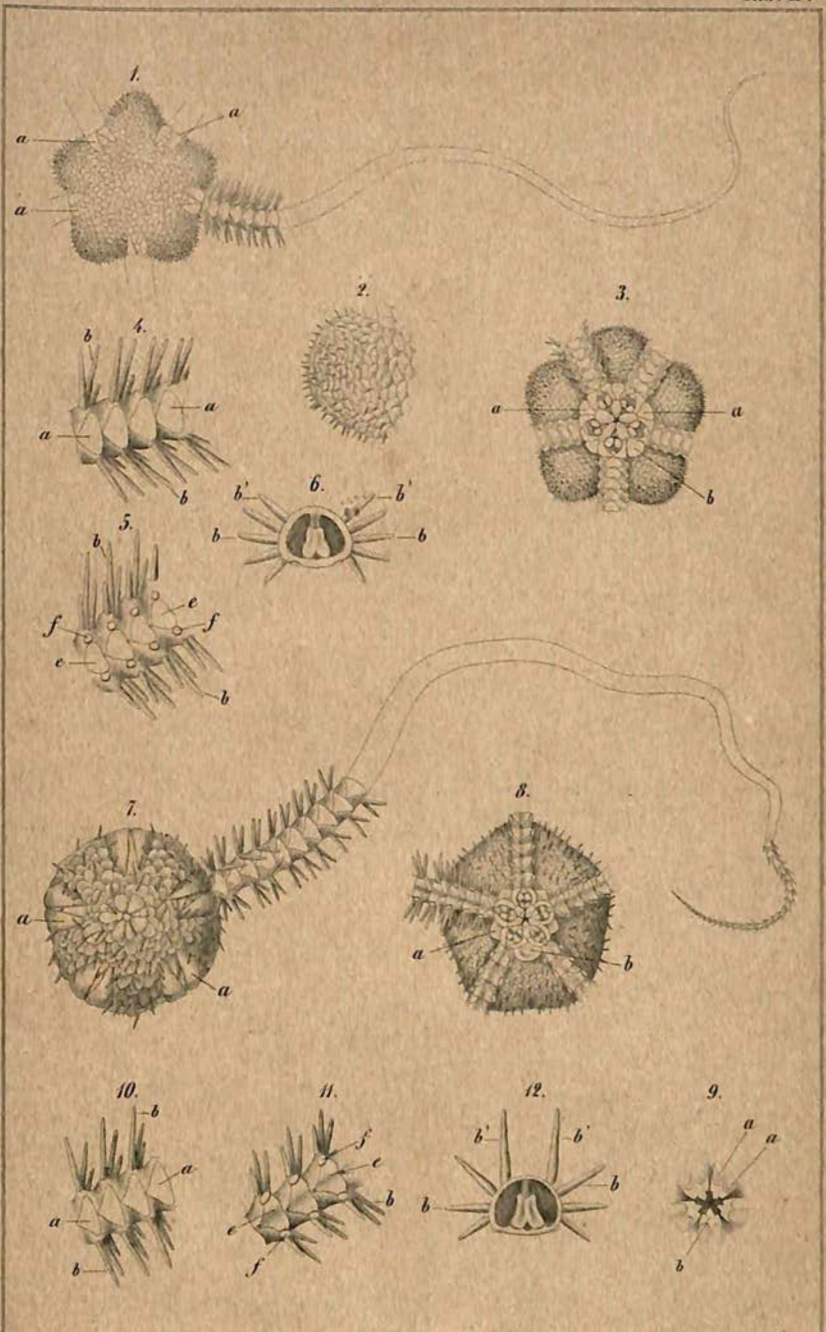
Side 67, Linie 14 fra neden, efter „saakaldte Pigge" tilføies: med Undtagelse af Slægterne Astropecten og Luidia, hos hvilke de længere Pigge paa de ventrale Randplader ere bevægelige,

Tab. I.



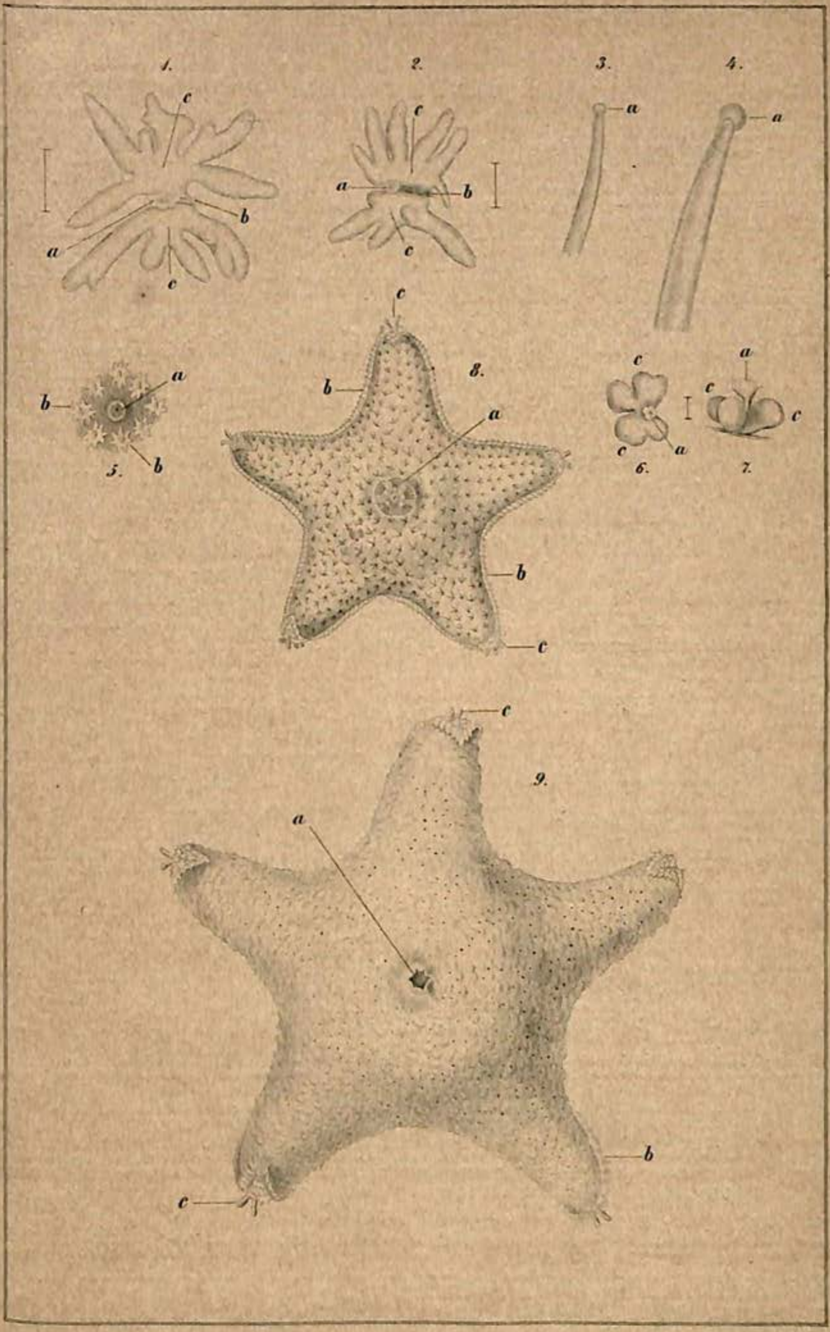
G.O.Sars del. Holck's Atelier i Christiania. Holck lith.

Tab. II.



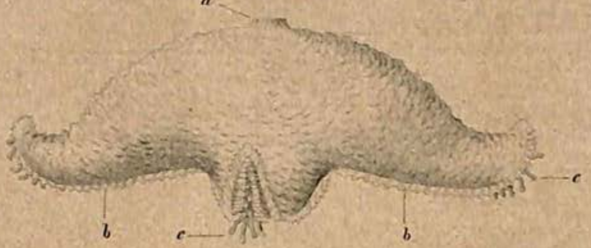
G. O. Sars del.

Holck lith.

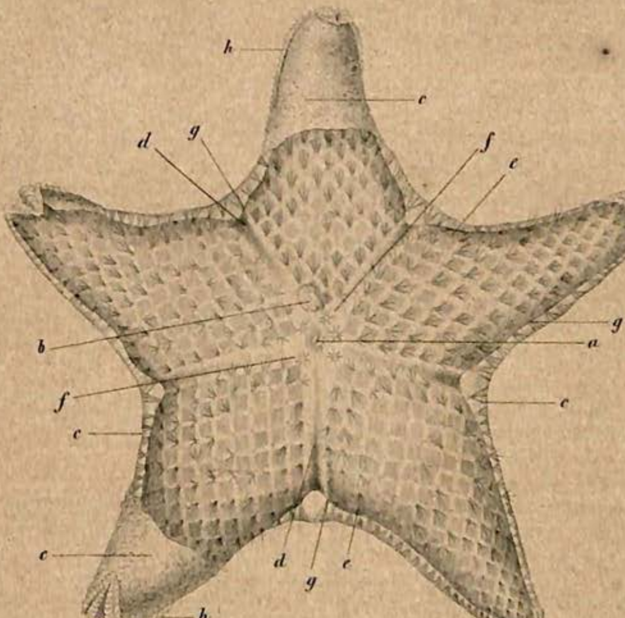


G. O. Sars del.

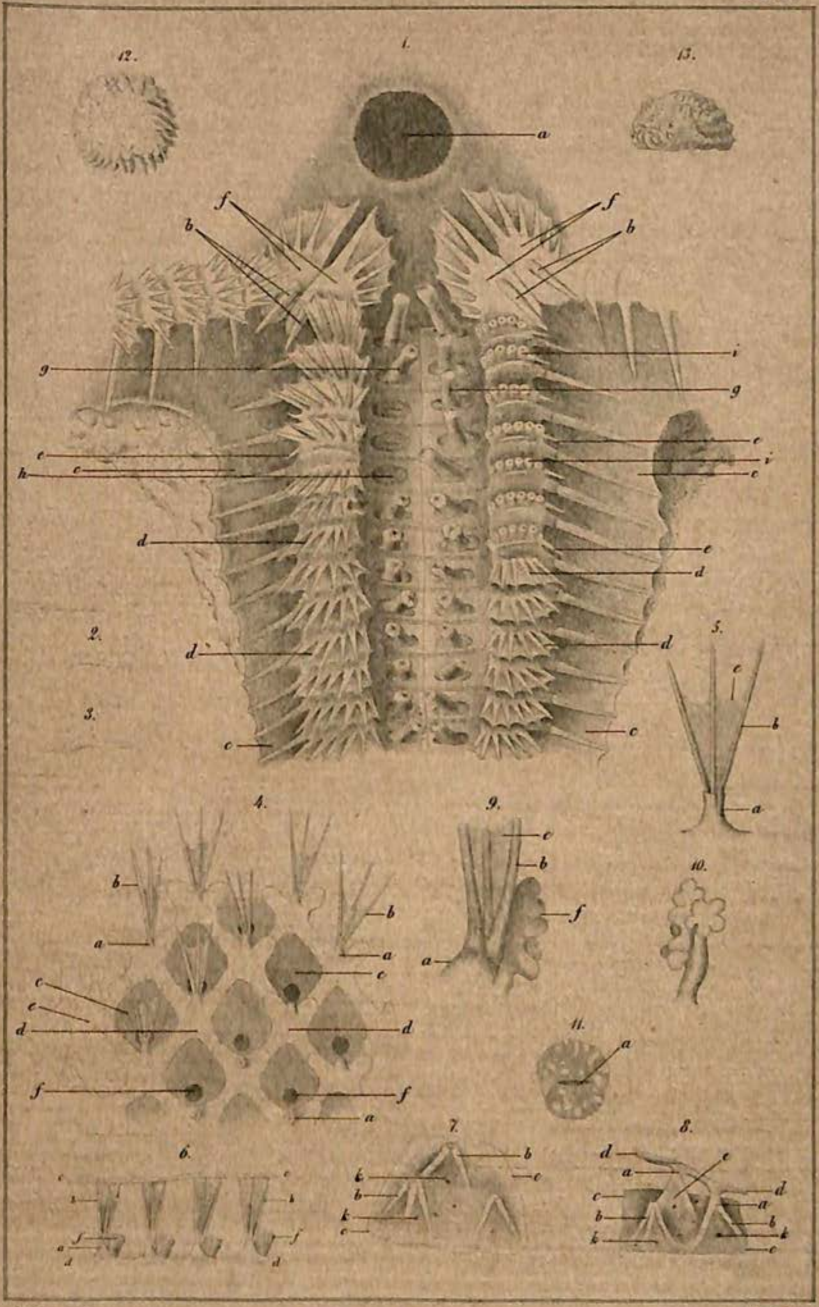
1.

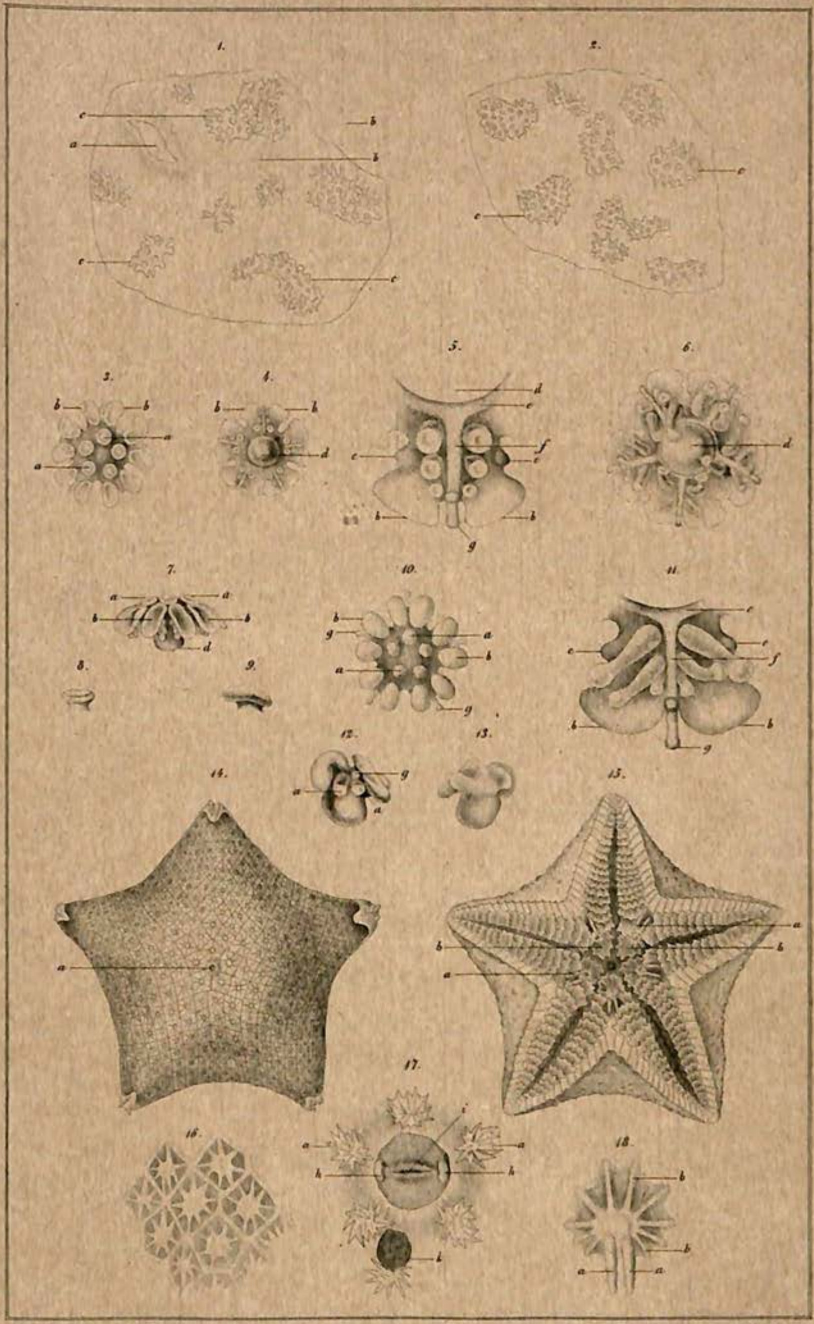


2.



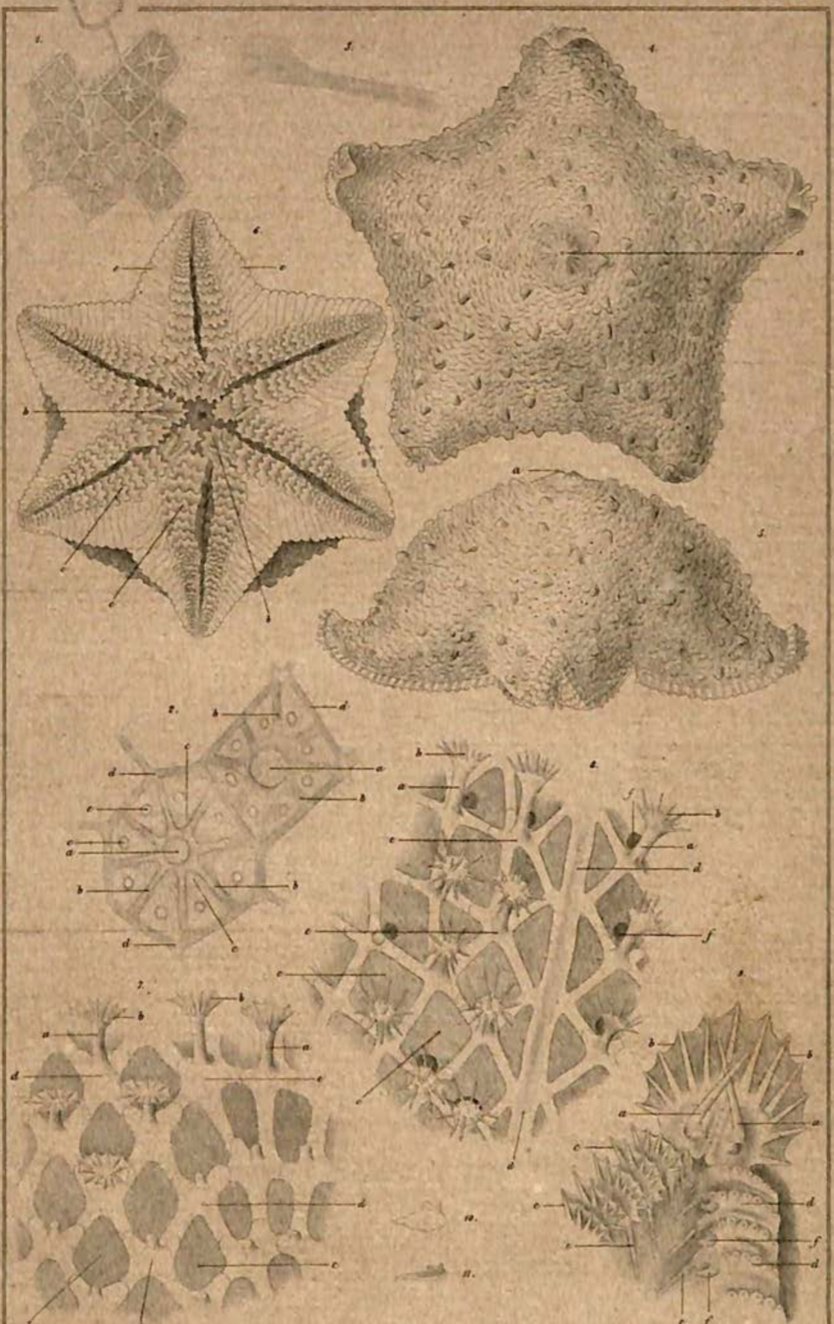
Tab. V.



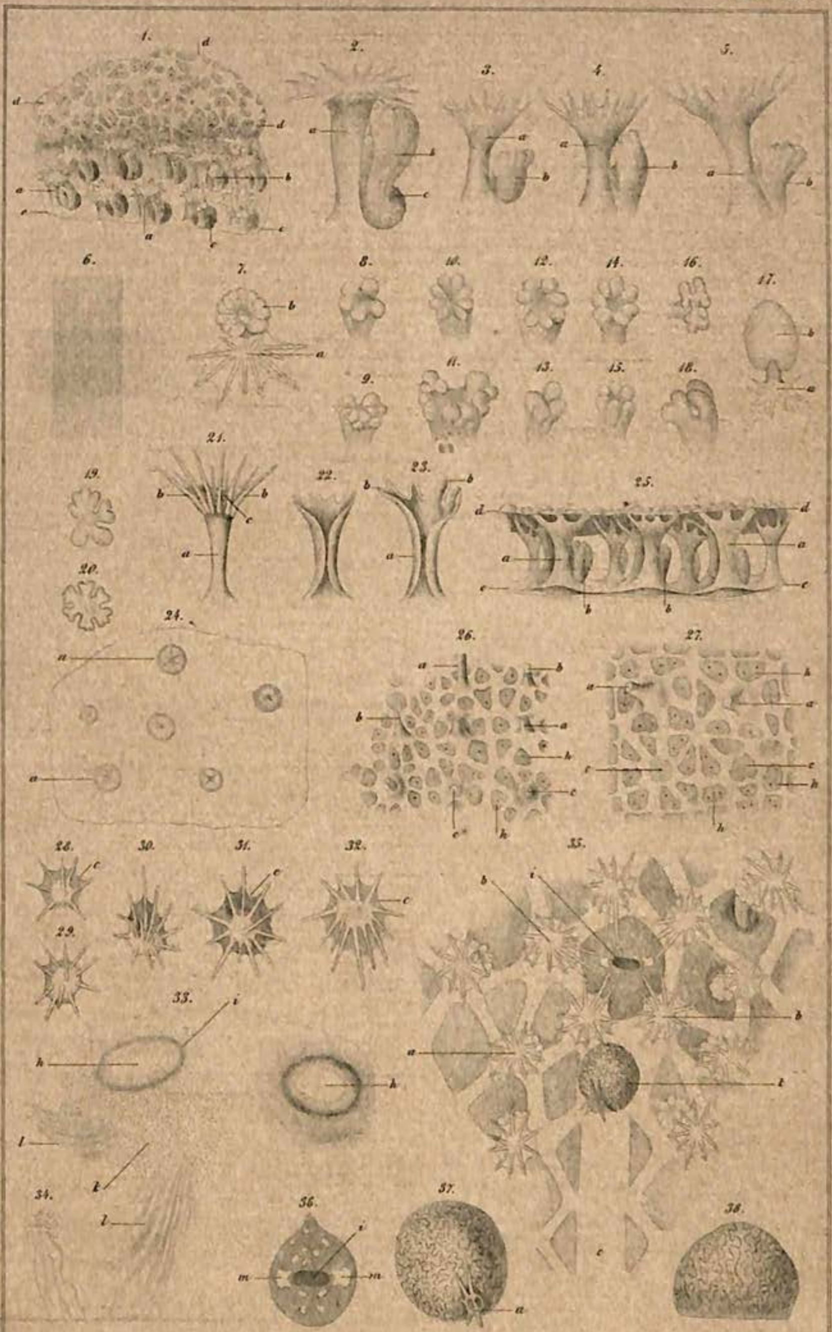


G. O. Sars del.   Holck lith.

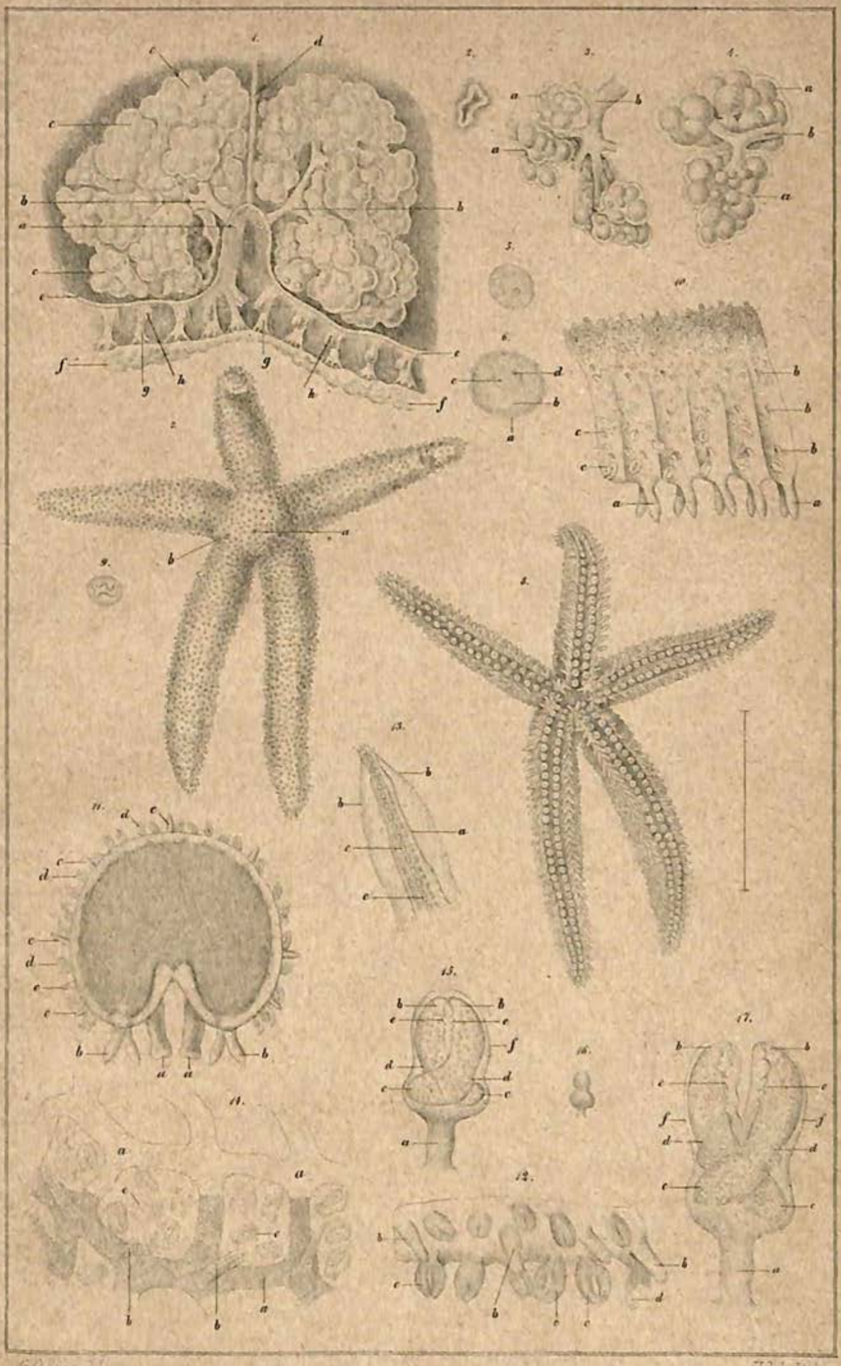
Tab. VII.



Tab. VIII.

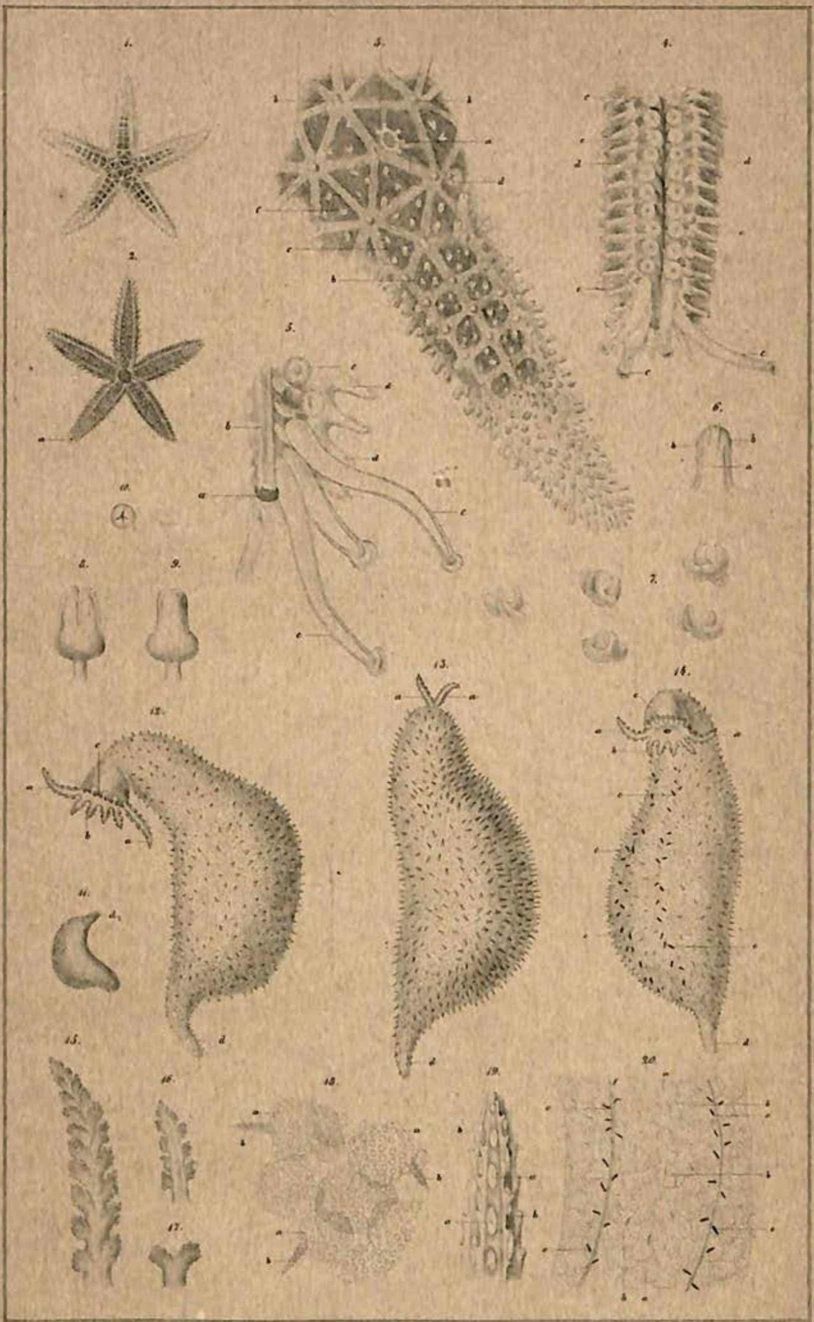

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.

Tab. IX.



G. O. Sars del. Hölck lith.

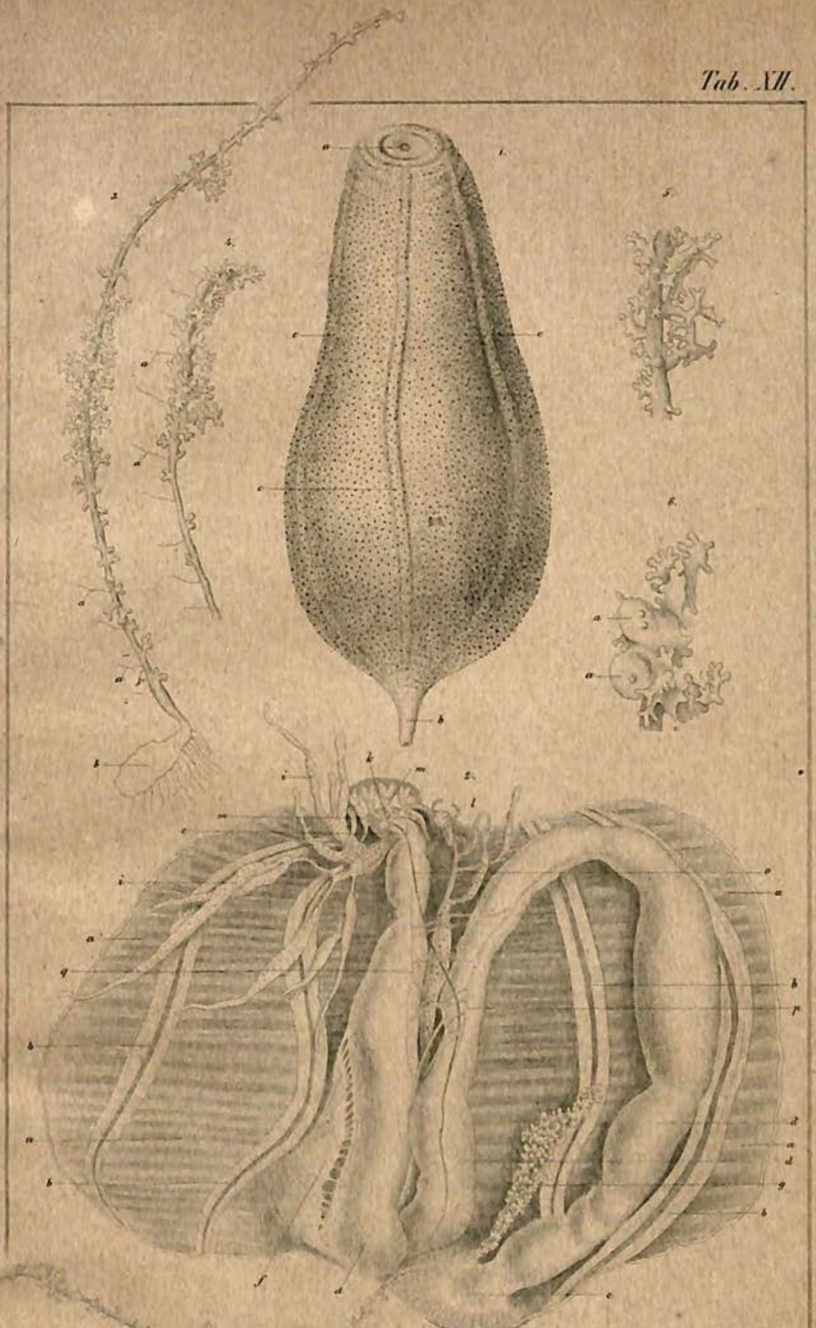
Tab. X.



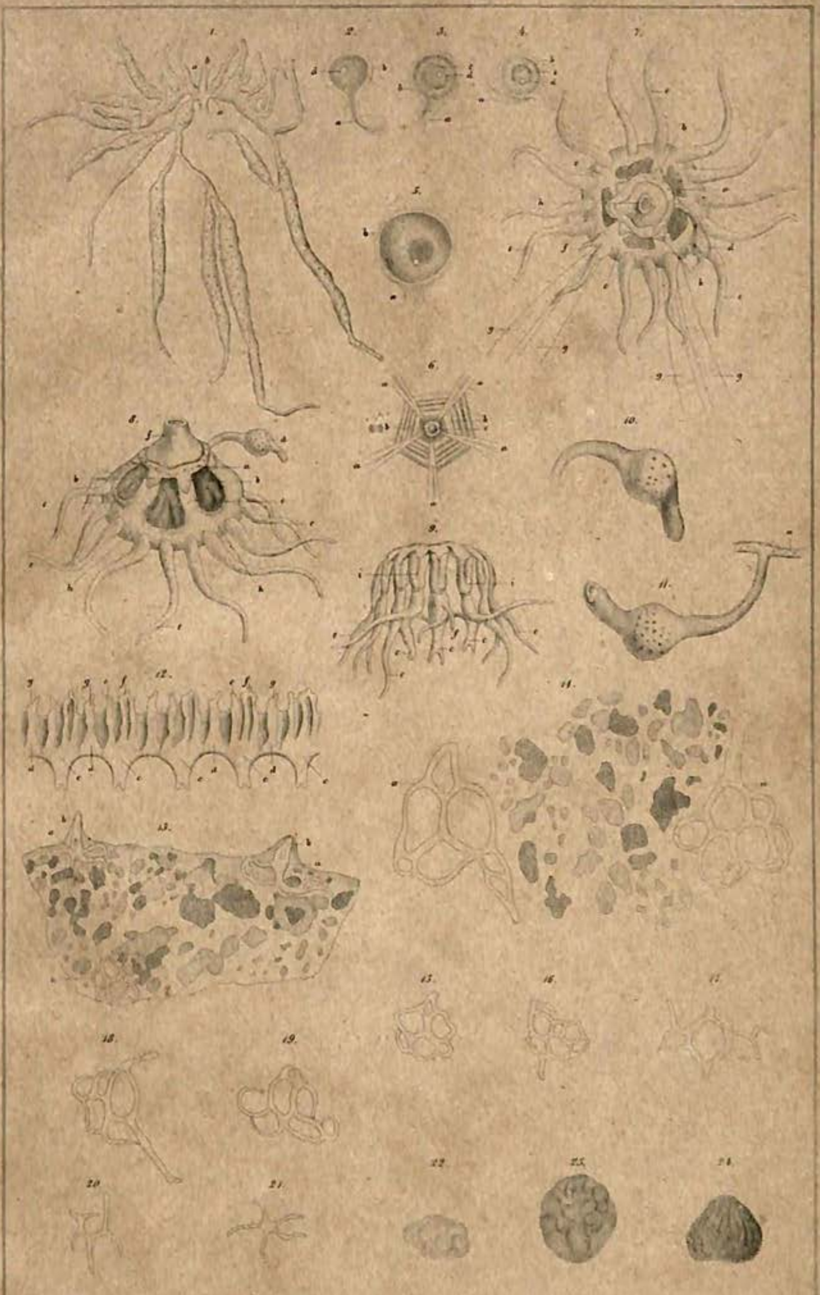
G. O. Sars del. Hölck lith.

Tab. XI.

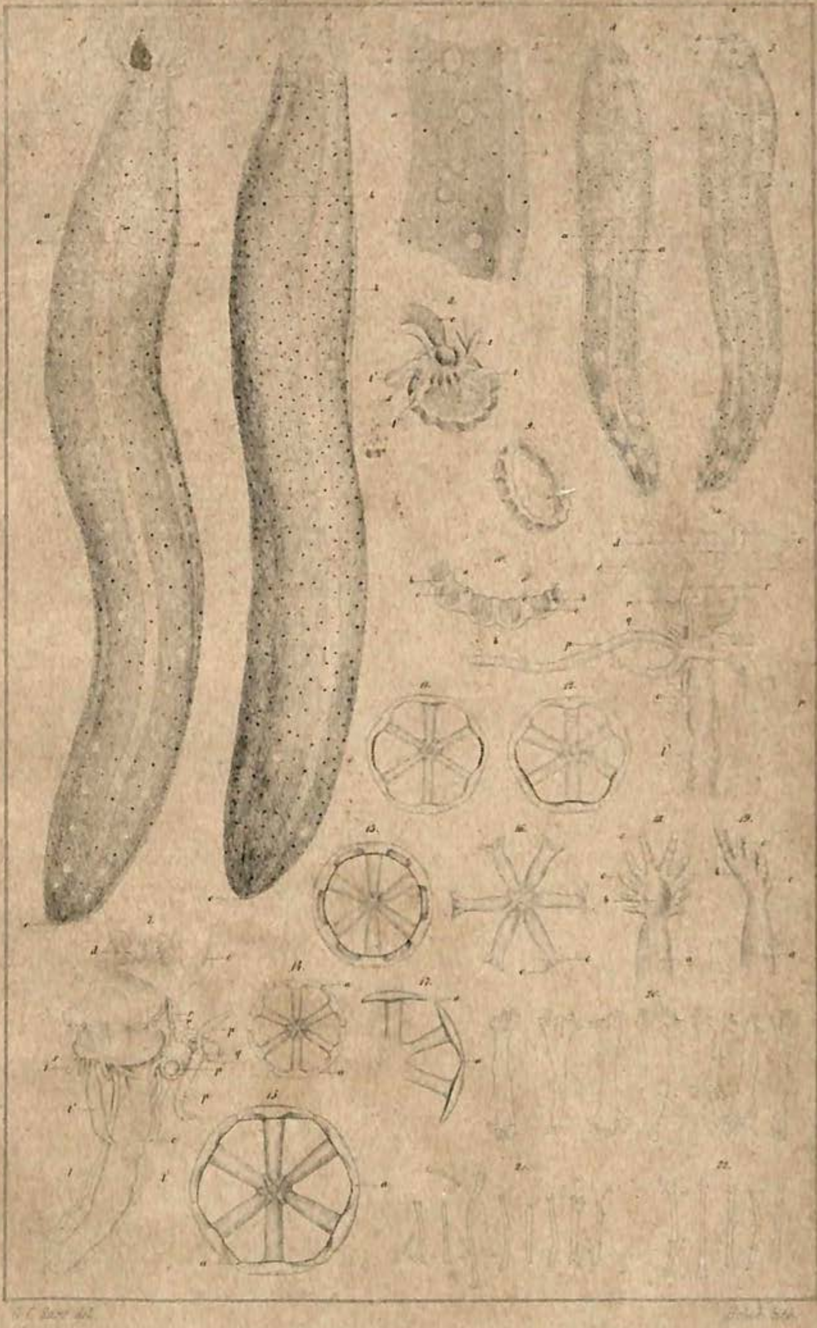
Tab. XII.



Tab. XIII.

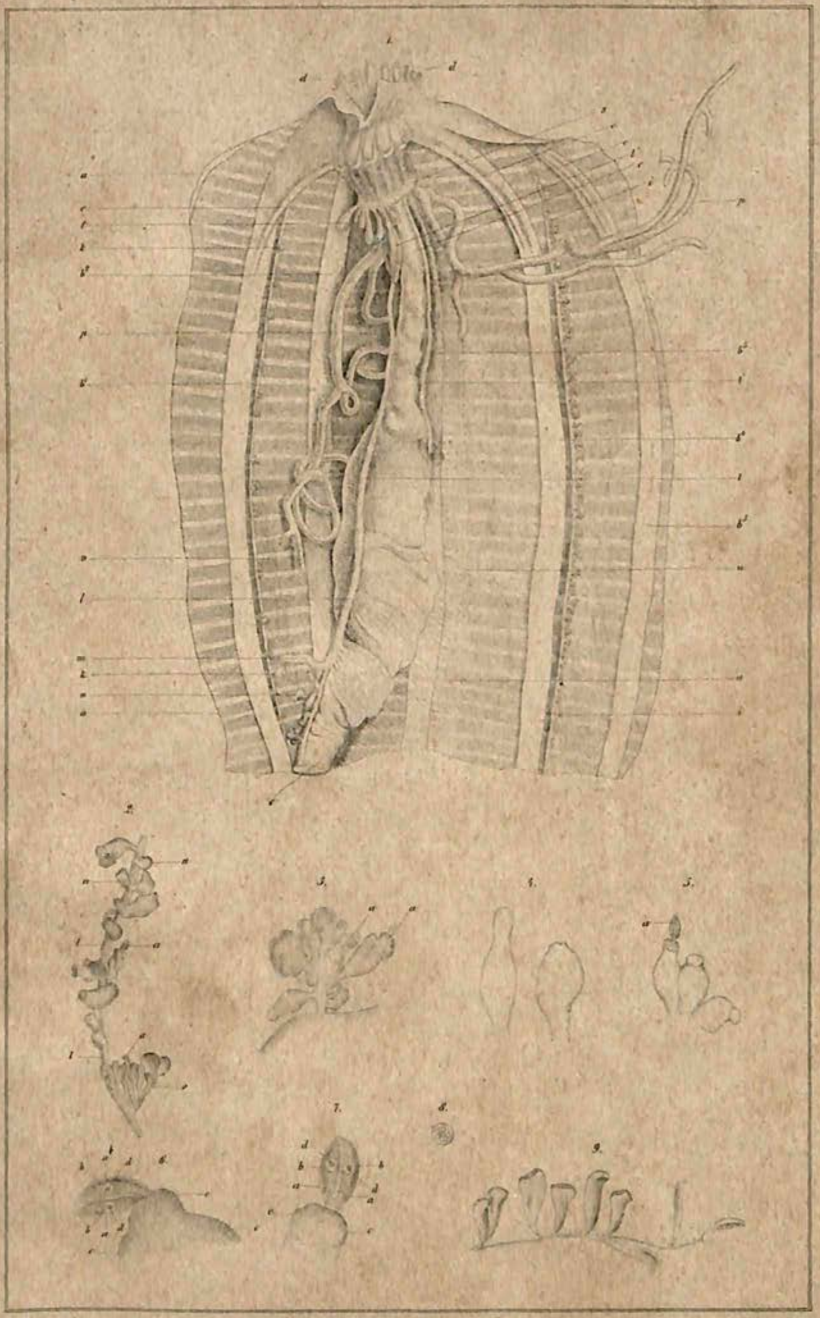


Tab. XII.



Tab. XV.

Tab. XVI.



00039888

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 02 July, 2018